



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Bulletin économique de l'Indochine

Direction des services économiques, French Indochina. Service de
la statistique générale, Indochina (Federation). Service de la ...

Fig. 1



3 2044 106 343 262

Per Indo

Arnold Arboretum Library

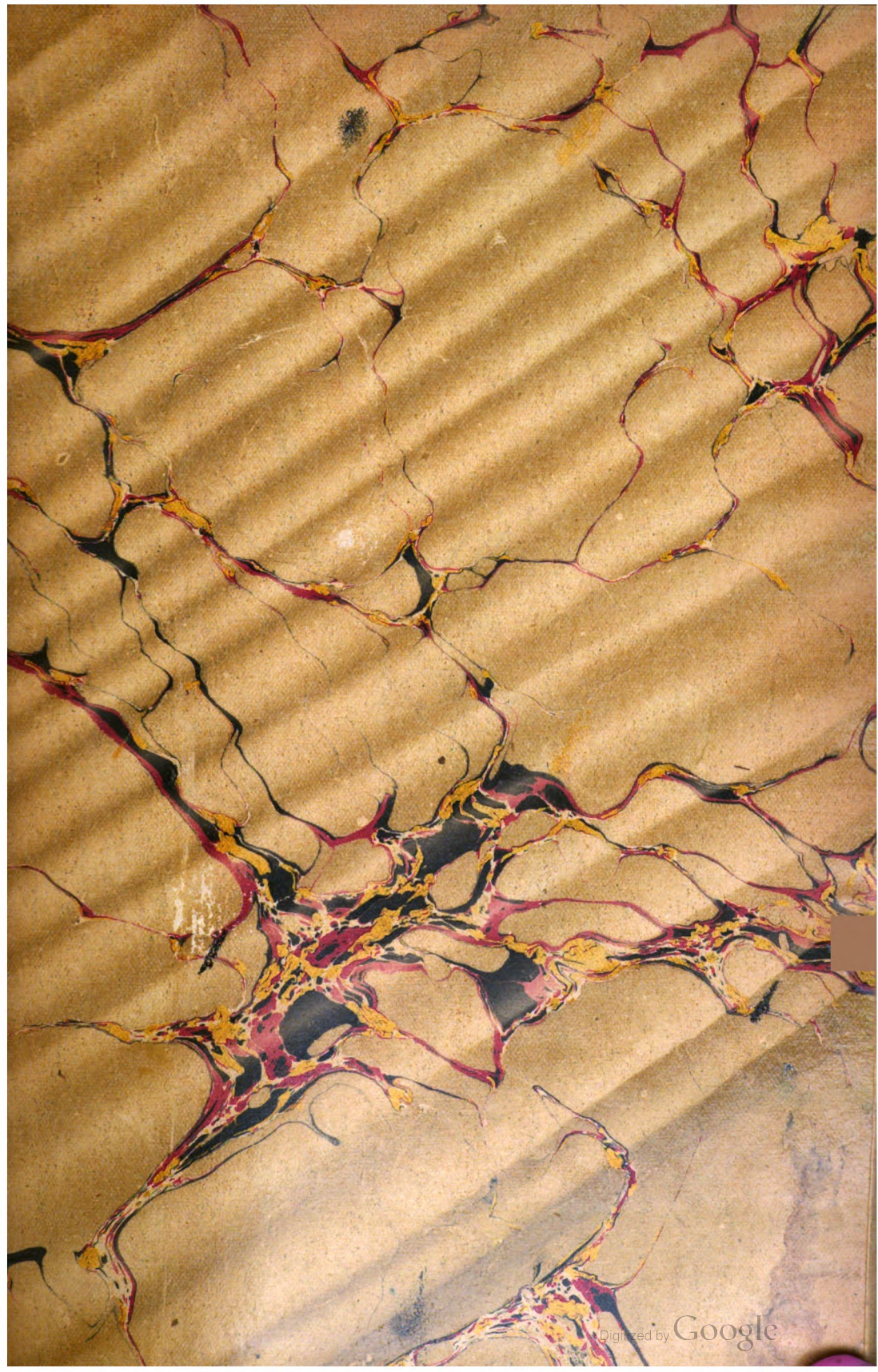


THE GIFT OF

FRANCIS SKINNER

OF BOSTON

Received Nov. 1905.



SOMMAIRE

Les Irrigations au Tonkin, par M. Godard, chef du service de l'hydraulique agricole au Tonkin.....	5
Premiers essais de culture potagère au Lang-Bian (avec une carte).....	17
Les Caoutchoucs du Laos, analyse de M. Heim, directeur du laboratoire de l'office national du commerce extérieur.....	23
Les légumes européens au Tonkin, par M. Ch. Lemarié, directeur de l'agriculture au Tonkin.....	29
Notes sur huit variétés de bananes de l'Annam, par M. Jacquet, directeur de l'agriculture en Annam.....	42
Le Charbon Japonais, par R. B.....	45
Les Forêts en Birmanie.....	52
Le typhon de Tourane du 4 octobre 1900, par M. Bertrand, agent des Messageries maritimes, chargé des observations météorologiques.....	57

Renseignements économiques :

1° INDO-CHINE

La Récolte des riz en Cochinchine.....	69
Exportation des poivres de la Cochinchine et du Cambodge pendant les trois premiers trimestres de 1900.....	69
Les poivres indo-chinois et les poivres indiens en France en 1899.....	69
Les plantations de tecks en Cochinchine.....	70
Le flottage du teck sur le Mékong.....	71
Le caoutchouc de l'Indo-Chine.....	71
L'exportation des sucres de l'Annam vers la France.....	71
Le commerce et la consommation des sucres de canne en France en 1899.....	72
L'industrie cotonnière au Tonkin.....	72
Découverte de nouveaux centres d'existence de lianes à caoutchouc en Annam. Les pépinières de lianes.....	73
Importation des tissus de coton en Indo-Chine du 1 ^{er} janvier au 30 septembre 1900 comparée à l'importation pendant la période correspondante de 1899.....	74
L'importation des ouvrages en métaux au Tonkin.....	74
Construction d'un port à Tourane (Annam).....	75
Amélioration du port de commerce de Saigon.....	75

Les progrès de la consommation du thé en France.....	76
Les passes de Kemmarat (Laos) et la navigation à vapeur.....	77
Crédits prévus aux divers budgets de l'Indo-Chine pour les travaux publics, en 1901.....	77
La consommation du café en France, en 1899.....	78

2° ÉTRANGER

Le commerce de la France avec l'Extrême-Orient.....	79
Les exportations de riz du Siam, en 1898 et 1899.....	80
Le commerce de Bangkok, en 1898 et 1899, comparé avec celui de Saigon.	80
Importations de cotonnades au Siam, en 1899.....	81
Superficie des terrains agricoles au Japon.....	82
Récolte et consommation du coton aux Etats-Unis, en 1899 et 1900....	83
Décrets et arrêtés intéressant l'Agriculture, le Commerce et l'Industrie, insérés dans le <i>Journal Officiel de l'Indo-Chine</i> (novembre 1900)...	85
Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois de novembre 1900.	

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE

SAIGON

IMPRIMERIE MÉNARD & LEGROS

1901

Les Irrigations au Tonkin

TRAVAUX EN COURS D'EXÉCUTION ET TRAVAUX PROJÉTÉS

Nous devons à l'obligeante autorisation de M. le Directeur des Travaux Publics du Tonkin de pouvoir publier la note suivante de M. l'Ingénieur Godard, chef du service spécial d'études et de travaux d'hydraulique agricole au Tonkin, qui résume, d'une façon intéressante, l'état actuel de la question des irrigations dans le Delta, et les travaux projetés. Nous nous sommes simplement permis d'ajouter en note certains chiffres comparatifs, quelques-uns sous réserves, en indiquant les sources où nous les avons puisés.

Le rapport de M. Godard est du commencement de novembre 1900.

Cette question des irrigations est liée à l'étude du nivellement du Delta, à laquelle se consacre très activement le *Service Géographique de l'Indo-Chine*, créé l'année dernière, et pour laquelle un crédit de 22,000 piastres est prévu au Budget général de l'Indo-Chine pour 1901, en plus du crédit de 100,000 piastres dont il est question dans le cours de la note de M. Godard.

N. D. L. D.

1^o LES IRRIGATIONS DANS LES PROVINCES DE HANOI, BAC-NINH ET HUNG-YEN

A la suite d'études faites en 1897, l'on est entré au Tonkin dans la voie de l'essai des irrigations par machines élévatoires, à savoir : par l'arrêté du 30 janvier 1898, pour l'irrigation de 3,600 hectares près Bazan, sur le Fleuve Rouge, en amont d'Hanoi, avec prévision d'extension du système aux provinces de Hanoi, Bac-ninh et Hung-yen, qui sont les trois provinces où les irrigations peuvent rendre le plus de services ; et, par l'arrêté du 5 mai 1899, pour l'irrigation de 3,000 hectares près Hoa-toc dans la province de Sontay.

Dans cet ordre d'idées, une convention, qui n'est qu'une conséquence de l'arrêté du 30 janvier 1898, a été passée, le 7 mars 1900, entre le Directeur général des Travaux publics et M. J. Bédât, et approuvée par le Gouverneur général le 9 mars. Cette convention prévoit des travaux importants dont il convient de parler, mais, au préalable, il est bon que nous rappelions l'historique du canal de Bazan et de l'arrêté du 30 janvier 1898.

Historique du canal de Bazan. — Le service des Travaux publics avait prévu l'exécution, en 1898, d'un canal d'irrigation dans le Nord-Est de la province de Hanoi, avec prise d'eau au Fleuve Rouge, à Bazan, en vue de l'irrigation de 3,600 hectares. Ces ouvrages ne devaient servir qu'aux irrigations d'été et assurer, en cas de sécheresse, la récolte du 10^e mois annamite; c'est seulement pendant cette période, en effet, que le niveau du fleuve, grâce à la crue d'été, peut atteindre le niveau du radier de la prise d'eau et peut déverser sur les terres, à l'abri des digues, un cubè d'eau de 1,500 litres à la seconde.

Sur ce premier projet est venu alors s'en greffer un second. M. Bedat a demandé et obtenu l'autorisation, par l'arrêté du 30 janvier 1898, de se servir des ouvrages de Bazan pour pratiquer l'irrigation d'hiver au moyen d'une machine élévatoire établie sur un ponton flottant, prenant l'eau du Fleuve Rouge à un niveau alors très bas et l'élevant à la hauteur du canal.

D'après une statistique qui nous a été communiquée par M. Bedat, il y avait 36 villages intéressés, d'une superficie de 3,608 hectares 56 ares sur, lesquels, en juin 1899, il y avait seulement 232 hectares 5 ares de rizières du 5^e mois et 941 hectares 3 ares en cultures sèches, en sorte qu'il restait une superficie de 2,464 hectares 76 ares non cultivée. Vraisemblablement, le motif, pour lequel cette superficie de 2,464 hectares 76 ares était laissée en friche, tenait à l'insuffisance d'eau affectée à l'irrigation. C'est pour remédier à cette insuffisance que M. Bédât a demandé d'établir une usine élévatoire d'un débit de 1,500 litres à la seconde.

Les travaux du canal et de la prise d'eau de Bazan ont été adjugés le 19 mars 1898 à M. Quenelle; la réception provisoire en a été faite le 3 mai 1900; le décompte définitif de l'entreprise s'élève à 21,874 \$ 22 et les dépenses en régie ne dépasseront par 6,286 \$ 71, soit au total 28,160 \$ 93.

Par suite d'une entente entre MM. Quenelle et Bédât, les ouvrages, bien que pas tout à fait terminés, puisqu'ils ont été reçus provisoirement le 3 mai 1900, ont servi aux irrigations de l'hiver 1899-1900.

Le canal a fonctionné également pendant la crue dernière. En sorte que l'on a un commencement d'expérimentation des irrigations d'été et d'hiver, expérimentation incomplète, mais comportant tout de même sa part d'enseignement.

Travaux complémentaires nécessaires. — Les canaux secondaires et les rigoles permettront seuls d'atteindre le périmètre irrigable. Nous n'attendons que la terminaison prochaine du levé nivelé au 1/20.000 de cette région, qui doit nous être communiqué par le Service Géographique de l'Indo-Chine pour procéder à cette étude.

M. Bédât n'a pu traiter que pour l'irrigation d'hiver de 150 hectares seulement. Il y a lieu de croire que, lorsque les canaux secondaires et rigoles seront faits, la superficie cultivée en hiver ira en croissant. Pour hâter ce développement, et sans attendre le projet complet des canaux secondaires et des rigoles, un arrêté de M. le Gouverneur général, du 7 septembre 1900, a approuvé un programme présenté par le Service des Travaux publics, relatif à de petits travaux complémentaires à exécuter de suite et consistant principalement dans l'ouverture de 12 kilomètres de rigoles, exécutés au moyen de la corvée subventionnée, et comportant une dépense de 1,500 piastres ; ces rigoles sont piquetées, elles seront creusées prochainement, sitôt que l'on ne sera plus gêné par les pluies et que la récolte sera enlevée.

Premières constatations pour les irrigations d'été. Les crues et le débit du Fleuve Rouge. — Quant au fonctionnement des irrigations d'été, il faut reconnaître que le radier de la prise d'eau a été placé beaucoup trop haut (à la cote + 8,45 du nivellement général) par rapport à la courbe des hauteurs du Fleuve Rouge qui est comprise entre + 3 et + 12,70, en sorte que cette prise d'eau ne commence à fonctionner que quand le Fleuve Rouge atteint la côte + 8,45; qu'elle ne débite 1,500 litres à la seconde que quand le Fleuve s'élève à la cote + 10,05, ce qui n'est arrivé que pendant 40 ou 50 jours en 1899, et pendant 20 jours environ en 1900 ; sans doute, l'eau prise au fleuve pendant ce trop court intervalle de 20 jours a été bien accueillie des Annamites; mais l'expérimentation ne s'est faite que sur une très petite échelle, et cela tant à cause de l'absence

de canaux secondaires qu'en raison de la cote trop élevée de la prise d'eau (1).

Ceci dit, revenons à la convention précitée approuvée par M. le Gouverneur général le 7 mars 1900.

La convention du 7 mars 1900. — L'article 10 de l'arrêté du 30 janvier 1898 stipulait que, jusqu'au 1^{er} janvier 1910, M. J. Bédât aurait un droit de préférence au cas où l'Administration voudrait installer des usines élévatoires destinées à l'irrigation d'hiver en d'autres points des provinces de Hanoi, Bac-ninh et Hung-yen. Par la convention du 7 mars, l'Administration prend l'engagement de construire, dans le délai de 10 ans, des canaux d'irrigation dans les provinces de Hanoi, Bac-ninh et Hung-yen, jusqu'à concurrence d'un débit de 50^{mc} à la seconde pris au Fleuve Rouge, et, pour commencer, de mettre en adjudication, avant le 1^{er} septembre 1901, un réseau de canaux correspondant au débit de 10^{mc}.

Les surfaces à irriguer et le coefficient d'arrosage. — On est arrivé à ce chiffre de 50^{mc} à la seconde par les considérations suivantes. En nombre très arrondis, les superficies des trois provinces susvisées sont de 130,000 hectares (Hanoi), 110,000 hectares (Bac-ninh) et 70,000 hectares (Hung-yen), sur lesquelles les surfaces cultivées en riz sont respectivement de 70,000 hectares, 60,000 hectares et 50,000 hectares. D'après des statistiques, il est vrai approximatives, les surfaces ne produisant pas la récolte du 5^e mois (mai-juin), c'est-à-dire ayant besoin d'irrigations d'hiver, sont respectivement de 30,000 hectares, 40,000 hectares et 30,000 hectares; cela fait, pour les irrigations d'hiver, une superficie totale approximative de 100,000 hectares à irriguer sur une superficie de 310,000 hectares, que les canaux devront commander. Le coefficient net d'arrosage (2) de canaux analogues dans l'Inde est en moyenne

(1) A la vérité, l'erreur commise ne porte pas tant sur la cote adoptée pour la prise d'eau, que sur l'illusion d'assurer l'irrigation d'été, par la simple gravité, des terrains dans le voisinage immédiat de la prise d'eau. Forcément, le canal d'amenée doit être en tranchée plus ou moins profonde dans les premiers kilomètres, pendant le parcours desquels il ne sert à rien, et porter les eaux d'irrigation aux terres situées à l'extrémité de ces premiers kilomètres.

(2) Le coefficient net d'arrosage est le quotient du débit du canal par la surface réellement irriguée; ce coefficient correspond au « *Duty of water* » des Anglais. Le coefficient d'arrosage est le quotient du débit par la surface commandée par le canal.

de 1 litre à la seconde par hectare pour les terrains et les climats analogues au Delta du Tonkin. On voit que, dans le cas actuel, avec un débit, à la prise au Fleuve Rouge, de 50^m à la seconde, et une superficie à irriguer de 100,000 hectares, le coefficient net d'arrosage sera *inférieur* à 0 litre 5, car le coefficient d'arrosage s'applique à l'eau qui passe par les prises d'eau particulières et il faut tenir compte de l'évaporation sur le canal principal entre la prise d'eau au fleuve et les prises d'eau particulières. Donc ce chiffre de 50^m à la seconde est plutôt un minimum (1).

Évaluation sommaire du coût des travaux. — Il résulte d'une évaluation sommaire que l'exécution de ces canaux nécessitera 6,000,000^m de terrassements, et un ensemble de petits ouvrages d'art coûtant 2,000,000 francs ; en comptant le mètre cube de ter-

(1) **Les coefficients d'arrosage dans les rizières, dans divers pays.** — C'est sur ce point que les documents rassemblés à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine peuvent fournir peut-être, au service technique, quelques points de comparaison utiles. Les renseignements suivants sont extraits du recueil *Die Indische Cultuur Almanach*, 1900, publié par la maison J.-H. Bussy, d'Amsterdam, qui les a pris elle-même dans diverses publications officielles. Nous les reproduisons cependant sous réserves.

En *Italie*, on calcule que la quantité d'eau nécessaire pour l'irrigation de rizières de bonne terre est de 2 litres par hectare et par seconde (?)

En *Egypte*, d'après F.-W. Conrad, il faut compter 20 mètres cubes d'eau, par 24 heures, par *feddan* (1 feddan = 4,50 m²) pour les *grains*, — soit un peu plus de 0^l5 par hectare ; — chiffre qui se rapprocherait de celui de la quantité d'eau que rendront disponibles les travaux de Bazan. Mais les récoltes à assurer ne sont pas les mêmes.

Comme on se contente d'ordinaire d'inonder périodiquement les rizières, au lieu de les laisser sous l'eau d'une façon continue, on estime qu'un débit de 1 litre 1, par hectare et par seconde, est suffisant aux *Indes Néerlandaises*. C'est, à peu de chose près, le chiffre qu'avait également signalé le capitaine Bernard, à la suite d'un voyage à Java, dans une note communiquée au *Bulletin Économique de l'Indo-Chine* (n° 26, p. 450), soit 1 litre et demi par hectare et par seconde.

Dans la présidence de *Madras*, où les travaux d'irrigation sont très importants, Baird Smith indique la quantité de 3 yards cubiques (1 yard cubique = 0^m3 7645) par acre (1 acre = 0^h 4016) comme nécessaire, soit 1 litre 560 par hectare et par seconde, chiffre supérieur à celui indiqué par M. Godard, mais qui se rapprocherait de celui de Java.

N. D. L. D.

rassements à 0 g 20, cela fait une dépense en nombre rond de 5,000,000 francs. La dépense serait moindre si on avait recours à la corvée subventionnée pour l'exécution des terrassements.

La dépense annuelle serait donc au maximum de 500,000 francs à prévoir au budget pendant dix ans. Pour un premier réseau correspondant à un débit de 10^{me} à la seconde, la dépense sera d'environ 850,000 francs.

Les travaux de nivellement préliminaires. — Mais pour que ces travaux puissent être exécutés, il faut que les études soient faites et les projets étudiés pour être mis à temps en adjudication. La nécessité d'avoir un lever nivelé à grande échelle pour la préparation de ses projets est maintenant reconnue, et cette nécessité a reçu sa consécration dans un arrêté du 6 juillet 1899 de M. le Gouverneur général, relatif au fonctionnement du Service topographique placé sous les ordres de M. le général en chef. Un projet de carte régulière du Delta au 1/50:000, avec levers minutes au 1/20.000, a été approuvé et son exécution se poursuit actuellement ; il a été entendu que les minutes au 1/20.000 des opérateurs seront communiquées au service des Travaux publics, de façon à ce que les projets de canaux soient établis le plus tôt possible.

Pour hâter l'achèvement de la carte et surtout pour nous permettre de pouvoir mettre en adjudication, avant le 1^{er} septembre 1901, un premier réseau de canaux correspondant au débit de 10^{me}, un arrêté de M. le Gouverneur général, du 9 mars dernier, a adjoint au Service géographique de l'Indo-Chine des brigades topographiques spéciales chargées des études du nivellement et des levés de plan en vue spécialement des travaux en question. Un premier crédit de 100,000 g, prélevé sur le reliquat de l'emprunt de 80 millions affecté aux irrigations, a été mis à la disposition du Service géographique pour payer les dépenses de ces brigades. Nous comptons avoir, le 1^{er} mai 1901 au plus tard, les minutes au 1/20.000 de la région comprise entre le Day, le Fleuve Rouge et le canal de Phu-ly.

2^o TRAVAUX D'IRRIGATION DANS LA PROVINCE DE SONTAY

Un arrêté du 5 mai 1899 de M. le Gouverneur général a déclaré d'utilité publique l'établissement de travaux d'irrigation dans la province de Sontay, et approuvé une convention passée entre le Résident supérieur du Tonkin et M. Félix Dessoliers, ingénieur civil,

relative à l'exécution et à l'exploitation de ces travaux. Un arrêté du 29 novembre 1899 a approuvé la substitution de M. Eugène Leroy à M. Dessoliers dans ladite convention. M. Eugène Leroy étant décédé au commencement de 1900, au moment où il constituait une société anonyme, ses héritiers ont continué et mené à bien la constitution de cette société ; ils ont récemment adressé une demande à l'Administration pour faire agréer cette société anonyme dite « Société d'irrigation au Tonkin et en Annam » constituée au capital de 500,000 francs, entièrement souscrit avec versement du quart (1).

Les travaux dont il s'agit consistent dans l'irrigation de 7,000 hectares dans la province de Sontay. Le concessionnaire a à pourvoir à la construction des canaux de distribution et aux ouvrages d'élévation et de prise d'eau à leur tête ; il a à assurer, avec les villages qui traitent avec lui, l'irrigation des terres en tout temps, été comme hiver. Le projet de ces travaux n'est pas encore arrêté ; les prévisions primitives comportaient l'irrigation de 3,000 hectares, avec une usine flottante élévatoire établie sur le Fleuve Rouge, à Hoa-Toc ; et l'irrigation des 4,000 hectares restants, avec un réservoir établi à Vokhuy, et alimenté par les crues de la Rivière Noire ; mais le projet définitif différera probablement beaucoup de ces prévisions.

Quoiqu'il en soit, il y a un retard très regrettable dans la production de ce projet qui se répercutera sur l'exécution des travaux et la mise en exploitation des canaux. La partie du projet relative à l'irrigation de 3,000 hectares par l'usine élévatoire de Hoa-toc. devait être remise en août 1899, les travaux devaient être terminés avant le 1^{er} juin 1901 et l'usine élévatoire en état de fonctionner le 1^{er} octobre 1901 ; la deuxième partie du projet relative à l'irrigation de 4,000 hectares, au moyen du réservoir de Vokhuy, devait être remise le 1^{er} juin 1901 au plus tard. L'article 14 de la convention stipulait que la non remise des projets d'exécution ou la non mise en service des ouvrages dans les délais prescrits, entraînerait la déchéance.

Un arrêté du 29 novembre 1899 a décidé que le délai imparti au concessionnaire pour soumettre à l'Administration les plans et des-

(1) Un arrêté du 2 décembre 1900 accepte la substitution de la « Société d'irrigation au Tonkin et en Annam » à M. E. Leroy, à ses héritiers et représentants.

sins d'exécution des ouvrages de Hoa-Toc serait prorogé jusqu'au 8 mai 1900 inclus.

Conformément à cet arrêté, un projet a été adressé en mai dernier à la Résidence supérieure pour les ouvrages de Hoa-Toc. Ce projet a été reconnu incomplet et défectueux par le service des Travaux publics, et il a été retourné en juin au concessionnaire pour complément d'instruction. A la date du 8 novembre 1900, le service des Travaux publics n'avait pas encore reçu le projet modifié.

En ce qui concerne la deuxième partie du projet, relatif à l'irrigation de 4,000 hectares par le réservoir de Vokhuy, emmagasinant des eaux au moment de la crue de la Rivière Noire, nous avons la certitude qu'elle ne pourra être présentée à l'approbation de l'Administration à la date fixée du 1^{er} juin 1901. Ce projet nécessite en effet l'observation, en un certain point de la Rivière Noire, des hauteurs d'eau au moment de la crue ; or, d'après nos renseignements, aucune observation n'a été faite à la crue de cette année et il faudra attendre la crue de 1901 pour faire ces constatations. D'où retard de six mois au minimum dans la production du projet.

Ces retards s'expliquent mais ne se justifient pas par le décès de M. Eugène Leroy et l'arrivée au Tonkin, seulement au mois d'août dernier, de M. Blazeix, administrateur délégué de la « Société d'irrigation au Tonkin et en Annam ». Des observations ont été faites à M. Blazeix, lui rappelant que, par ces retards, sa société encourent la déchéance pure et simple. Nous avons tout lieu de croire qu'il sera tenu compte de ces observations.

3^o IRRIGATION DES PLAINES DE KEP ET DE VOÏ, DANS LA PROVINCE DE BAC-GIANG.

Un projet a été dressé, en 1897, par le service des Travaux publics pour l'irrigation de 4,500 hectares dans les plaines de Kep et de Voï, au moyen d'un barrage déversoir à établir à Causon, sur le Song-thuong, et d'un canal conduisant l'eau de Causon au niveau de ces deux plaines. Les travaux ont été adjugés en 1898 à M. Paturel, moyennant un rabais de 34 p. %, et la partie du canal d'aménée, comprise entre le kilomètre 4 et la route de Bo-hoa, a été en grande partie creusée. Les travaux ont été arrêtés fin 1899, à cause de l'insuffisance de l'entrepreneur, et la résiliation de l'entreprise a été

prononcée par arrêté du 16 décembre 1899 ; les dépenses faites s'élèvent à 56.278 \$ 58.

Le service des Travaux publics s'occupe actuellement de la reprise de ces travaux. En réalité, il y avait lieu non seulement de reprendre les travaux, mais encore de reprendre les études sur le terrain et de refaire le projet du barrage, ainsi que de la partie amont du canal d'amenée sur les 4 premiers kilomètres, le projet primitif ayant été établi sur des études insuffisantes.

Ces études, nous n'en avons été chargé que depuis la création du service spécial d'études et de travaux d'hydraulique agricole (arrêté du 22 août 1900). Nous avons trouvé dans les archives qui nous ont été remises, assez de renseignements pour dresser et présenter le projet de barrage qui est certainement la partie la plus difficile de l'ensemble des travaux ; mais ces renseignements sont incomplets en ce qui concerne le canal d'amenée et ne nous permettent pas de présenter le projet dudit canal. Il nous serait nécessaire, pour cela, d'avoir le lever au 1/5000 de la région d'environ 25 kilomètres carrés, comprise entre le Song-thuong, le chemin de fer et le méridien du village de Lang-phan. Nous demandons que ce lever soit exécuté cet hiver par le Service géographique de l'Indo-Chine dans les conditions de l'arrêté du 9 mars 1899, relatif à des travaux analogues. Si ce plan nous est remis le 1^{er} mars 1901, nous serons en mesure de présenter le projet du canal le 1^{er} mai suivant.

Nous estimons que la construction du barrage de Kep demandera deux ans et que le creusement des divers canaux exigera une année de plus. Nous comptons que la dépense s'élèvera au total à 345,000 piastres en y comprenant les 56,278 \$ 58 déjà dépensées.

Cette somme de 345,000 piastres n'a rien d'exagéré au regard du résultat à attendre des travaux.

Il faut compter, en effet, que 4,500 hectares de rizières, qui ne produisent rien pendant l'hiver, donneront une seconde récolte.

En estimant cette récolte à 1,500 kilos de paddy à l'hectare(1) et à 2 \$ le prix de 100 kilos de paddy, cela fait une valeur brute de 135,000 piastres. A cela, il faut ajouter que les irrigations pratiquées

(1) Ce chiffre nous paraît un peu fort pour les rizières de cette région du Tonkin ; il y aurait lieu de faire faire des analyses des terres à irriguer au laboratoire de la Direction d'agriculture du Tonkin.

en été permettront d'assurer, en tout temps, le maximum de la récolte du dixième mois. En attribuant une récolte entière, tous les cinq ans, à ce supplément d'irrigation, on ne fait donc certainement pas, à notre avis, un calcul exagéré. Cela fait, en moyenne, une production supplémentaire annuelle de 300 kilos de paddy par hectare, soit une augmentation en piastres, de 27,000. Au total, les recettes brutes s'élèveraient donc à 162,000 piastres. En supposant que l'Administration prélève, sous forme d'impôt foncier ou autrement, une contribution de $\frac{1}{5}$, on voit qu'elle retirerait de ces travaux une somme annuelle de 32,400 piastres plus que suffisante pour couvrir les dépenses d'exploitation (6,000 \$ environ) et payer l'intérêt et l'amortissement des dépenses de premier établissement.

4^e CONCESSION DE TRAVAUX D'IRRIGATION DANS LA PROVINCE DE VINH-YEN

M. Gaston Choissnel, représenté par M. Mézières, avocat-défenseur à Hanoï, a adressé à l'Administration, à la date du 2 août 1900, des documents, plans, dessins, calculs et mémoire, à l'effet d'obtenir la concession de travaux d'irrigation pour l'utilisation des eaux de la rivière du Song-Pho-Day jusqu'à concurrence de 3,600 litres à la seconde, en vue de l'irrigation des terres du haut Vinh-yen.

M. Choissnel demande que la concession de ces travaux lui soit accordée aux mêmes conditions que celles inscrites dans la convention passée le 2 mai 1899 entre M. le Résident supérieur du Tonkin et M. Dessoliers pour des travaux analogues à exécuter dans la province de Sontay.

Cette demande est examinée en ce moment par le service des Travaux publics.

L'Ingénieur, chef de service,

GODARD.

LES IRRIGATIONS AUX INDES ANGLAISES

D'après le dernier exposé financier, le Gouvernement des Indes (exercice 1899-1900 ; — l'année financière étant comptée du 31 mars au 1^{er} avril) a prévu une somme de 8,500,000 roupies (14,500,000 fr.) pour les travaux nouveaux d'irrigation payés par le budget général, c'est-à-dire ce que l'on appelle les Travaux majeurs (*Major Works*) ; les autres, appelés *Minor Works*, étant payés sur les budgets provinciaux. Les dépenses d'entretien du réseau de canaux d'irrigation existant représentent 33,348,000 roupies, pour 1899-1900, soit, au change de 1 fr. 70 : 56,691,000 fr. Mais cette somme est compensée par celle, sensiblement égale, de 34,511,000 roupies (58,667,000 fr.) aux recettes comme provenant de la plus-value donnée à la terre par les travaux d'irrigation.

Il faudrait avoir les rapports officiels de chaque province de l'Inde sur le service des *Irrigations* (qui sont une branche du « département » des Travaux Publics de chaque province) pour se faire une idée de l'organisation, des ressources et des services rendus par cet organisme. La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine ne possède que le rapport de la province de Madras, la plus intéressante il est vrai à cause des analogies que présente son réseau fluvial avec le régime de certains fleuves indo-chinois, notamment dans le nord de l'Annam. Il nous paraît préférable d'analyser quelques-uns des tableaux reproduits dans l'ouvrage de Mac George, *Ways and Works in India* (Londres 1894). Bien que les chiffres cités soient déjà bien anciens, ils donneront, avec ceux que nous venons de reproduire, une idée d'ensemble plus exacte de ce qu'est cet important service public aux Indes.

Les tableaux reproduits par Mac George se réfèrent à l'année 1890-91. A ce moment les *Travaux Majeurs d'irrigation* nous laissons de côté, pour ne pas compliquer trop ces chiffres, les canaux de *navigation*, dont les dérivations servent cependant à l'arrosage) représentaient une longueur totale de 35,399 kilomètres ; et les travaux *mineurs* 4,173 kilomètres seulement.

Le Pundjab et les Provinces du Nord venaient bien en tête pour les canaux majeurs, avec plus de 11,000 kilomètres pour le premier ; et près de 10,000 kilomètres pour le second. La province de Madras n'avait, il y a dix ans, que 8,600 kilomètres de canaux classés parmi les travaux *majeurs*, mais en revanche 2,033 pour les canaux *mineurs*. En dehors de ces trois provinces) le Bengale est le seul à posséder un réseau important (3,600 kilomètres) de canaux d'irrigation.

La *superficie totale irriguée* artificiellement (en comprenant dans ce cas celle qui reçoit son eau des canaux de navigation proprement dite, ou de leurs dérivés) représentaient 20,864 milles carrés, soit 53,829 kilomètres carrés ou 5,382,900 *hectares*, soit un dixième environ de la superficie de la France.

La valeur des récoltes faites sur ces terres récupérées, ou améliorées, par l'irrigation était estimée à *595 millions de francs*. Le capital investi dans les travaux d'irrigation représentait, à cette date, c'est-à-dire en 1890-91, *800 millions de francs*.

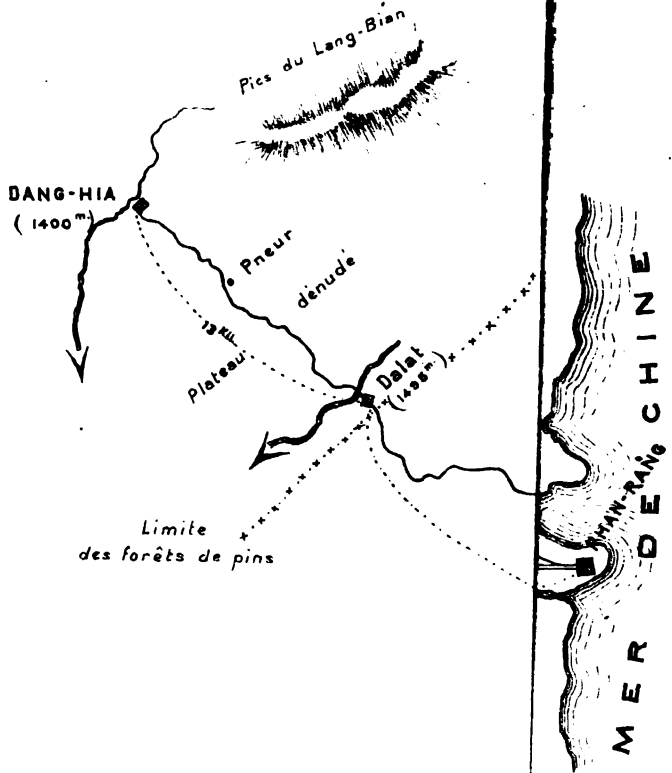
Le taux du revenu représentant ces canaux est très variable, suivant les travaux, et les provinces. Pour les travaux *majeurs*, il est en moyenne de *4,26 %*, du capital, allant de *8,54* dans le Sind à *1,06 %* seulement dans la province de Bombay. Il était de *6,95 %* dans la province de Madras.

Les travaux mineurs ont des résultats généralement moins satisfaisants, sauf dans le Sind, où le rapport du revenu au capital investi représenterait *22 %*, et au Pundjab, *19 %* ; — mais à Madras, il n'est que de *2,05 %* et de *2,55 %* dans le Bengale.

Ces divergences prouvent simplement avec quel soin les travaux d'irrigation doivent être étudiés pour que l'on puisse se prononcer sur leur valeur comme opération financière, leur utilité pouvant rester d'ailleurs entière.

N. D. L. D.

ROUTE D



PREMIERS ESSAIS DE CULTURE POTAGÈRE

AU LANG-BIAN

Nous publions ci-dessous quelques extraits d'un rapport adressé récemment à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine par M. d'André, chargé, depuis le mois d'avril 1900, d'organiser une station agricole sur le plateau du Lang-Bian.

Cette station comprend, outre les bâtiments indiqués ci-dessous au paragraphe *constructions*, l'habitation de M. d'André et une paillote pour l'agent de culture qui vient d'y être envoyé. D'un plan dressé par cet agent, M. Cartier, et annexé au rapport de M. d'André, il résulte que la station se compose actuellement :

- 1^o D'un jardin potager d'une contenance de 55 ares ; créé par M. Jacquet, Directeur de l'Agriculture en Annam, lors d'un séjour au Lang-Bian en 1898 ;
- 2^o D'un jardin potager d'un hectare, créé par M. d'André depuis le mois d'avril, et qui comprend également quelques essais de culture du thé ;
- 3^o D'une plantation d'arbres fruitiers, de pieds de vigne et d'une pépinière d'arbres d'ornement et de pare ;
- 4^o De la ferme et de ses annexes ;

L'eau est fournie toute l'année par une rivière assez importante, qui prend plus bas le nom de Ba Kemlé.

Rappelons que l'altitude moyenne du plateau est de 1,500 à 1,600 mètres. Dang-hia, où se trouve la station météorologique, est situé un peu plus bas, à 1,400 mètres, au pied du mont Lang-Bian dont les trois pitons dominant de plusieurs centaines de mètres le plateau. (Voir le croquis annexé).

Quant à Dalat, dont il est question également dans le rapport ci-dessous, cette localité est située sur les pentes Nord-Ouest du ressaut de la chaîne annamitique que l'on traverse avant de redescendre sur le plateau du Lang-Bian. C'est en cet endroit que, par suite surtout de la proximité des forêts de pins, on a décidé d'édifier les premières constructions du sanatorium et d'établir le premier camp pour les troupes.

En ce qui concerne le climat, le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* a publié, à diverses reprises, des renseignements très complets sur le Lang-Bian, notamment dans les nos 15, p. 488 et *suiv.* ; 26, p. 431 ; 27, p. 513 et *suiv.* ; 28, p. 586 ; et 30, p. 743.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur le caractère provisoire de ces renseignements qui ne portent que sur quelques mois d'essais de culture. Tels quels cependant, ils nous ont paru intéressants à signaler.

Dang-hia, le 15 novembre 1900.

.....*Sol et cultures entreprises.* — Le sol du plateau du Lang-Bian est formé, dans son ensemble, par une couche très forte d'argile, sur laquelle se trouve une épaisseur de terre végétale qui varie entre 0^m 30 et 0^m 60. Entre cette couche supérieure et la couche inférieure d'argile, il y a presque partout une petite couche de 0^m 05 à 0^m 15 de tout petit gravier roulé, qui forme par conséquent drainage. Cette couche a un résultat heureux pour la culture en ce sens qu'elle facilite l'écoulement des eaux excessives des orages. Par contre, à l'époque de la sécheresse, il faut avoir recours à des arrosages car la couche supérieure, étant en contact avec les rayons du soleil et les vents violents du N. E., se dessèche avec une grande rapidité. Il ressort de l'exposé de la constitution du terrain qu'il est indispensable de donner un bon défoncement. J'ai fait partout défoncer à 0^m 50. Les résultats obtenus sont bons. J'ajouterai à ces observations sur le sol, qu'il est absolument dépourvu de calcaire et qu'il faut, pour certaines plantes surtout, ajouter cet amendement.

Pour le moment, j'ai tout lieu d'être satisfait de l'ensemble des cultures. Toutefois, à cause de la température relativement froide des nuits, les semis nécessitent des soins tout particuliers. Ils mettent longtemps à venir, surtout en ce moment, et l'on ne pourra guère arriver à avoir rapidement des produits en novembre, décembre et janvier qu'en ayant recours à des châssis.

Les principales plantes cultivées jusqu'ici sont: les *radis*, *carottes*, *navets*, *haricots variés*, *ail*, *oignons*, *betteraves*, *persil*, *céleri*, *salades variées*, *aubergines*, *fraises*, *pommes de terre*, *maïs de France*. Les résultats sont excellents, tant au point de vue de la qualité que de la quantité. Nous en avons actuellement beaucoup et il y a lieu d'espérer qu'il y en aura à peu près toute l'année. Quant aux *tomates*, elles viennent très bien et produisent beaucoup mais le fruit pourrit avant la maturité complète. Je suis obligé de les cueillir et de les faire mûrir à l'intérieur. Elles ont le mildiou, mais j'espère, avec des sulfatages, me rendre maître facilement de cette maladie.

Les 100 plants de vignes, plantés en mai dernier, ont très bien réussi et leur végétation a été très belle. Je crois que la vigne aura de l'avenir. 1,000 plants ont été commandés au Jardin Botanique d'Hanoi. Je vais les planter dans une bonne terre que j'ai défoncée à 0^m 50.

Je puis aussi vous fixer sur les résultats obtenus pour les pommes de terre. J'ai fait hier la récolte de la variété de Red Skinney de Hollande.

Terrain ensemençé.....	170 m ²	
Semence.....	30 k	{ soit 18 pour un
Récolte.....	540 k	
et $\frac{510 \times 10,000}{170}$	31,784 k	à l'hectare.

La pomme de terre est excellente, jolie de robe et très fine.

J'arrache actuellement un champ de patates. Il y a des tubercules qui pèsent jusqu'à 1 k 640 grammes. Il y aura très probablement 100 quintaux de patates et le terrain n'a pas été fumé.

J'ai également semé, dès réception, au commencement d'octobre, plusieurs variétés de blé et d'avoine, du seigle, de l'orge, des vesces, de la luzerne, trèfle incarnat et violet. Le blé paraît se maintenir. Malheureusement, je n'ai pas encore reçu la chaux que je lui destinais ; elle est à Xom-Gom depuis plus d'un mois. Je compte la recevoir cependant ces jours-ci, je la répandrai en couverture. La chaux est un amendement indispensable pour le blé, les luzernes et trèfles. Les avoines de Bric, de Coulmiers et grises de Houdan sont très belles. Quant à l'orge, il paraît dépérir. Le seigle n'a pas germé ; la semence est mauvaise. La luzerne et les trèfles violet et incarnat sont bien venus, mais ils ont besoin de chaux. Nous serons mieux fixés dans quelques mois sur toutes ces semences.

Les arbres fruitiers, reçus et plantés fin mai dernier, ont peu réussi ; — la plupart sont morts ; mais l'essai s'est fait dans de mauvaises conditions et est à recommencer. Toutefois, quelques pommiers, poiriers et pêchers paraissent bien reprendre. Les orangers et citronniers ont très bien repris, tous sont vivants, ainsi que les coignassiers. Quant aux oliviers, ils sont magnifiques, ils ont fait des pousses qui ont actuellement environ un mètre.

Il a été fait également de nombreuses plantations de *Grévilles* qui existaient dans une petite pépinière. Cet arbre paraît très bien venir ici. Des sujets, n'ayant que 2 ans de semis, atteignent 4 mètres de hauteur. Une pépinière spéciale a été créée où se trouvent plusieurs variétés d'arbres d'ornement et de parc.

Elevage. — Au point de vue de l'élevage, le plateau du Lang-Bian peut être considéré comme particulièrement favorable. Cette succession continue d'immenses pentes gazonnées peut fournir, grâce à

son altitude et à son climat, une nourriture plus que suffisante aux troupeaux qui y seront répartis. J'ai constaté, en effet, que les bêtes à cornes, qui ont été envoyées en trois fois, ont très vite repris de l'embonpoint, bien qu'elles soient arrivées pour la plupart dans un état de maigreur extrême.

En surveillant avec soin la direction que doivent prendre chaque jour les troupeaux, on peut arriver à avoir des bêtes en parfait état, qui croissent et se développent rapidement.

Le troupeau actuel a été divisé en trois. L'un se compose des bêtes jeunes. L'autre des vaches laitières, auxquelles on donne matin et soir une nourriture supplémentaire. Grâce à ces soins, les vaches, arrivées il y a à peine deux mois, et qui ont mis bas, se remettent et font très bien venir leurs veaux.

Enfin, le troisième groupe se compose des vaches bretonnes qui reçoivent des soins spéciaux et une nourriture particulière à l'écurie. Il y a deux vaches (dont une a mis bas une génisse et un veau), une génisse et un taureau. En tout, six bêtes qui sont en train de s'acclimater et se portent très bien.

Le nombre total des bêtes au 15 novembre 1900 est de 100, se composant de 94 vaches ou génisses annamites achetées ou nées au Lang-Bian, et des bretons : 2 vaches, 2 génisses, 1 veau et 1 taureau.

On fait actuellement rentrer du fourrage pour avoir une provision sèche en cas de besoin et pour faire de la litière et du fumier.

La station va recevoir au premier jour un petit troupeau de dix bêtes à laines que M. Outrey, administrateur de la province du Haut-Donnai, a acheté aux missionnaires de Phanrang. Ce sera un premier essai en attendant les moutons qui doivent être achetés au Yunnan (1).

Constructions. — En fait de bâtiments, il existe actuellement, en dehors des logements : une écurie de 25 mètres sur 7 ; un grand bâtiment de 38 mètres sur 7 de largeur, destiné à servir de hangar ; une écurie pour 20 bœufs de travail ; une bergerie et un magasin pour les patates, pommes de terre, etc., au dessus duquel s'élève un grenier pour le foin sec.

(1) La commande a été faite au mois de novembre par les soins de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

A la suite de la désignation de Dalat comme emplacement du futur sanatorium, et, sur les ordres de M. le Gouverneur général, j'ai choisi, de concert avec M. Outrey, qui était chargé de désigner à chacun un emplacement à Dalat, un terrain qui paraît suffisant dans cette dernière localité.

Des Mois ont été mis au défrichement. Il a été décidé toutefois, jusqu'à nouvel ordre, que la ferme agricole resterait à Dang-hia. Il serait en effet regrettable d'abandonner ce qui a été fait comme culture et installations à Dang-hia.

LES CAOUTCHOUCS DU LAOS

RÉSULTATS DU PILONNAGE DES ÉCORCES

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine avait transmis à l'Office Colonial, à fins d'analyse, au mois d'août dernier, des échantillons de caoutchouc extrait des écorces de lianes à caoutchouc par simple pilonnage, au moyen de pilons indigènes et de lavages successifs.

Ces échantillons avaient été préparés par les soins de M. Gaillard, Commissaire du Gouvernement à Khong (Laos). Les écorces pilonnées provenaient de la liane désignée, dans la région, par les indigènes, sous le nom de *Khua-Nhut-Nhai*, que l'on trouve d'ailleurs dans tout le Laos.

Le n° 27 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, p. 525, avait signalé, en son temps, cette expérience. Le rendement obtenu par M. Gaillard avait été de 5 % des écorces.

L'expérience a été reprise, par les soins de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, et du Directeur p. i. de l'Agriculture en Cochinchine, au Jardin Botanique de Saigon, sur des écorces provenant de diverses lianes de l'Annam. Les rendements ont varié entre 0,95 et 5,9 % suivant les espèces (cf. *Bulletin Economique*, n° 28, p. 586).

L'Office Colonial vient de nous transmettre les résultats de l'analyse faite par les soins de M. le Dr Heim, Directeur du Laboratoire de l'Office National du Commerce extérieur, sur les échantillons envoyés de Khong. Nous reproduisons intégralement ci-dessous cette intéressante communication.

Nous attirons plus particulièrement l'attention sur la conclusion du rapport de M. le Dr Heim, qui vient à l'appui de l'opinion émise depuis longtemps par le Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, M. Capus, sur le mode d'exploitation « un têtard radical » des lianes caoutchoucquifères de l'Indo-Chine (voir *Bulletin Economique*, n° 16, p. 530, du 1^{er} octobre 1899). Depuis, des expériences de reproduction de lianes par boutures ont eu lieu par les soins de M. Achard, Inspecteur d'agriculture en Cochinchine, et de M. Jacquet, Directeur de l'agriculture en Annam. M. le Dr Yersin s'est également occupé de cette question dans sa plantation de Suoi-Giao, près Nhatrang. La Direction espère pouvoir faire connaître prochainement quelques-uns des résultats de ces expériences, qui offrent le plus grand intérêt au point de vue de l'exploitation en plantation de lianes à caoutchouc.

On trouvera plus loin, sous la rubrique *Renseignements*, les derniers chiffres relatifs à l'exportation du caoutchouc de l'Indo-Chine [272 tonnes du 1^{er} janvier au 30 septembre 1900], et quelques détails sur de nouvelles découvertes de lianes dans les provinces de Quang-Binh et de Binh-Dinh, en Annam.

N. D. L. D.

Aspect. — Ce caoutchouc se présente sous la forme de boules de diamètre sensiblement régulier (diam. 6 à 7 cent.), faiblement mamelonnées et anfractueuses.

D'une couleur brun foncé tirant sur le noir, exhalant une odeur faible *sui generis*, qui ne décèle aucune fermentation acide ou putride, la section de ces boules montre leur structure homogène, l'absence de particules ligneuses ou terreuses de notable volume, aussi bien au centre qu'à la périphérie, ainsi que d'inclusions liquides. Ce caoutchouc offre une élasticité franche et forte, dans toutes les parties de sa masse, il ne contient aucun îlot de substance résinifiée ou tournée au gras.

Appréciation commerciale. — Soumis à l'appréciation de plusieurs courtiers autorisés, qui fondent, comme on le sait, leur jugement sur l'aspect des échantillons, ce caoutchouc a été coté de 7 fr. 50 à 8 fr. 50 le kilo. Il est à remarquer, à ce propos, que, toujours, les courtiers, consultés isolément, ont une tendance à évaluer les échantillons au prix minime et il est à prévoir que, lors d'une adjudication aux enchères publiques, ce caoutchouc pourrait atteindre facilement 9 fr. le kilo, surtout au cas où un essai industriel, effectué dans les conditions mêmes de la pratique, aurait confirmé sa réelle valeur.

Analyse chimique. — La composition de ce caoutchouc (établie sur un échantillon mixte, formé de fragments prélevés en divers points de la masse aussi bien au centre qu'à la périphérie) est la suivante :

Eau.....	2,07
Matières inertes.....	1,73
Matières résinoïdes.....	1,05
Cendres.....	0,32
Matières solubles dans l'eau.....	1,14
Matières réductives (calculées en glucose)....	0,19
Matières azotées.....	traces
Caoutchouc proprement dit.....	93,5

Interprétation de l'analyse. — La proportion d'eau incluse, malgré l'emploi d'un procédé de préparation par lavage, est faible ; elle est plutôt utile pour assurer la conservation du caoutchouc qui, lorsqu'il est trop sec, risque de « tourner au gras ».

Les matières inertes (ligneuses ou terreuses) sont en proportion extrêmement faible, comme il était à prévoir d'après la nature même du procédé de préparation, mais cette faible proportionnalité indique que le pilonnage a été poussé assez loin pour permettre la pulvérisation parfaite des écorces traitées, que le lavage a été suffisant pour entraîner les matières inertes et enfin que la viscosité de la gomme est assez faible pour ne déterminer aucune adhérence de ces matières. Bref, le procédé d'extraction est bon et a été bien appliqué.

Toutes choses égales d'ailleurs, un caoutchouc brut a d'autant plus de valeur qu'il est plus pauvre en résine. Le caoutchouc examiné est classé, de ce fait, dans les bonnes sortes.

Les substances fermentescibles (matières réductives et azotées) s'y trouvent en quantité presque négligeable, ce qui explique l'absence de toute fermentation dans cette gomme et son odeur franche.

Les échantillons envoyés étaient trop minimes pour prêter à un essai de détermination industrielle de la perte au lavage. Mais l'expérience acquise par nos nombreux essais de laboratoire et leur comparaison avec les résultats de la pratique industrielle nous permettent de conclure à la possibilité d'établir, à l'aide de données de l'analyse ci-dessus, la « perte au lavage calculé ». Le chiffre ainsi calculé concorde très sensiblement avec celui de la « perte au lavage expérimental ».

Dans le cas actuel, la perte au lavage calculé est de 4,94, chiffre remarquablement faible, qui indique un rendement industriel des plus avantageux.

La détermination des constantes mécaniques (coefficients d'élasticité et de tenacité) de cette sorte de gomme ne pourra être faite que sur un lot de plusieurs kilos.

Comparaison du caoutchouc extrait de la liane khua-nhut-nhai par coagulation du latex et de celui extrait par pilonnage de l'écorce sèche. — Il est d'un intérêt tout particulier de comparer le caoutchouc extrait de la liane par pilonnage de l'écorce, avec celui préparé par coagulation du latex, probablement par coagulation spontanée du latex sur les lèvres de l'incision, filetage de la gomme encore molle, et pelotonnage immédiat du fil de gomme sur lui-même. Cette com-

paraison a pu être établie grâce à l'étude, antérieurement poursuivie au Laboratoire, du caoutchouc de la khua-nhut-nhai, préparé dans la même province de Khong à l'aide du latex obtenu par saignée.

Le tableau ci-dessous permet cette comparaison :

	Caoutchouc extrait par pilonnage de l'écorce sèche	Caoutchouc extrait par coagulation du latex
	I	II
Eau.....	2,07 %	1,8 %.
Matières inertes.....	1,75	7,9
Matières résinoïdes.....	1,05	4,9
Cendres.....	0,32	0,49
Matières solubles dans l'eau.....	1,14	1,7
Matières réductrices.....	0,19	0,43
Matières azotées.....	traces	traces
Caoutchouc proprement dit.....	93,5	82,78
Perte au lavage calculé.....	4,94	11,4
— expérimental		12,2

Cette comparaison prête aux remarques suivantes :

L'excès d'eau constaté pour I tient au mode même de préparation, mais il est trop faible pour augmenter sensiblement la perte au lavage et, d'autre part, la très faible hydratation de II peut être de nature à faciliter son « tournage au gras » (si l'on accepte l'opinion courante et toute empirique des praticiens).

La perte au lavage bien plus forte pour II fera donner la préférence à I, car la nervosité de I est au moins égale à celle de II, déjà notable cependant. La plus faible teneur en matières résinoïdes de I semble encore de nature à lui faire donner, de ce chef, la préférence. Mais il ne faudrait cependant pas s'exagérer la portée de ce facteur. L'analyse de I a été pratiquée aussitôt la réception tandis qu'un laps de temps d'environ deux à trois mois a séparé, pour II, la date de son arrivée en France et la date de l'analyse; et, comme l'on sait, le temps influe considérablement sur la teneur en résine de tous les caoutchoucs.

Cette réserve faite, on est en droit de conclure que I est un caoutchouc qui possède sur II une supériorité appréciable bien que II mérite d'être classé parmi les très bonnes sortes de gommés.

Une dernière remarque est cependant nécessaire. Avant de se prononcer définitivement sur la valeur d'un caoutchouc, il est indispensable de le soumettre à l'épreuve du temps; sa valeur étant

directement proportionnelle à sa résistance à la résinification. Dans cet ordre d'idées, je puis déjà indiquer cependant que le caoutchouc de khua-nhut-nhai (échantillon II), soumis pendant trois mois aux conditions les plus défectueuses de conservation, a résisté admirablement à cette épreuve, n'éprouvant aucune résinification, ne perdant rien de son élasticité.

Il ne paraît pas douteux, d'autre part, que le procédé d'extraction du caoutchouc par pilonnage de l'écorce ne donne un rendement en gomme très supérieur à celui donné par l'extraction de la saignée de la liane (un même poids de liane fraîche étant supposé mis en œuvre dans les deux cas).

J'ajoute, à titre d'indication, que, d'après les documents adressés en réponse à un questionnaire, dressé par mes soins, à la demande d'une société privée qui exploite les lianes à caoutchouc du Laos, *il paraît établi que la section complète des lianes khua-nhut-nhai n'est nullement de nature à compromettre leur vitalité, à la condition expresse que les bourgeons soient ménagés au-dessous du niveau de la section, tandis qu'au contraire, les saignées répétées du même rameau ne fournissent qu'un latex de plus en plus aqueux, de plus en plus pauvre en gomme.*

Ces indications me paraissent de nature à être utilement transmises aux agents de l'administration, car elles semblent constituer un argument de plus en faveur du mode exclusif d'exploitation des lianes, par pilonnage des écorces.

Signé : HEIM.

LES LÉGUMES EUROPÉENS

AU TONKIN

Les notes succinctes sur les légumes européens au Tonkin, reproduites ci-dessous, sont dues à M. Ch. Lemarié, Directeur de l'Agriculture au Tonkin. Elles ont été classées sous les rubriques suivantes :

- I. Légumes herbacés,
- II. Légumes fruits,
- III. Légumes racines,
- IV. Légumes condiments.

On trouvera dans la 2^e partie du *Journal officiel de l'Indo-Chine*, n° 33 p. 1384, une note intéressante sur les *Plectranthus*, tubercules importés du Soudan et de Madagascar, et qui seraient appelés à devenir des plantes de grande culture du plus haut intérêt.

Il est étonnant qu'étant donné la réussite des cultures potagères de légumes européens au Tonkin pendant une bonne partie de l'année, il ne s'établisse pas un commerce régulier de primeurs entre le Tonkin et la Cochinchine pendant toute la saison favorable.

I. — LÉGUMES HERBACÉS

AIL (Liliacées) *Allium sativum*

L'ail peut pousser au Tonkin toute l'année. Cependant, il ne donne de bons résultats que pendant la saison tempérée. Il en existe une variété indigène à saveur moins accusée que celle de l'ail d'Europe.

ARTICHAUT (Composées) *Cynara scolymus*

Au Tonkin, l'artichaut n'a donné, jusqu'à ce jour, que des résultats mauvais.

Il végète, il est vrai, avec une rapidité telle que des semis précoces à l'automne ont donné des capitules au printemps suivant, mais c'est un fait assez rare. Il faudrait pouvoir planter des oëilletons en décembre-janvier. Malheureusement, les pluies de l'été détruisent généralement les plants. Ce n'est qu'exceptionnellement, dans des sols bien drainés, qu'on a pu en sauver.

Il est certain qu'en abritant convenablement contre les orages et l'inondation, même passagère, on arrivera à une production plus constante et mieux assurée.

ASPERGES (Asparagées) *Asparagus officinalis*

L'asperge est, de nos légumes d'Europe, celui qui s'est le mieux adapté au climat du Tonkin. La plante n'a pour ainsi dire pas de repos; et, si l'on poursuit la cueillette, on a des curions toute l'année. Comme c'est un des rares légumes que l'on ait en été, on n'arrête généralement la récolte qu'à l'automne, quand les autres produits du potager apparaissent : il faut, en effet, permettre aux souches de se restaurer. En hiver, on enlève les vieilles tiges et l'on fume copieusement. La cueillette recommence en mars ou avril.

Les marchés des villes en sont abondamment approvisionnés par les indigènes. En pleine saison, la botte de cent vaut environ 0 fr. 50.

1

BASELLE (Basellées) *Basella alba*

La baselle n'est pas encore entrée dans la culture des jardins européens au Tonkin; mais deux espèces indigènes sont cultivées par les Annamites, ainsi que plusieurs chenopodiacées. Il n'est pas douteux que nos compatriotes ne les emploient, à l'occasion, pour remplacer les épinards en été.

CARDON (Composées) *Cinara cardunculus*

Au Tonkin, le cardon pousse très bien toute l'année. Cette plante, très rustique, s'accommode de tous les terrains, à la condition qu'ils soient assainis. Elle jette vigoureusement, ce qui permet d'entretenir très aisément la plantation ou de la renouveler.

Parfois, les Annamites, qui commencent à s'adonner à cette culture, apportent sur le marché des capitules que certains de nos compatriotes consomment à défaut d'artichauts. C'est, en vérité, un mets peu agréable.

CÉLERI (Ombellifères) *Opium graviolens*

Toutes les variétés de céleri sont cultivées pendant la période fraîche, céleris raves, céleris à côtes ou céleris à couper. Les pluies les détruisent en été.

CHAMPIGNONS (Cryptogames)

On a essayé, sans succès encore, la production des champignons de couche. Mais l'insuccès n'est dû qu'à des installations défectueuses. L'agaric champêtre est, en effet, spontané en beaucoup d'endroits du Tonkin. Plusieurs autres espèces indigènes entrent dans l'alimentation des habitants; notamment un agaric qui croît sur le fumier d'éléphant et que ne dédaignent pas même certains de nos compatriotes.

CHICORÉE (Composées) *Cichorium intybus*

Variétés *Frisée et Scarolle*. — Au Tonkin, la chicorée frisée est cultivée toute l'année. La variété scarolle ne peut être cultivée que de juin à fin septembre, à l'air libre.

Chicorée sauvage amère. — La chicorée sauvage amère pousse, au Tonkin, toute l'année avec une grande vigueur et sans aucune interruption.

CHOUX (Crucifères) *Brassica oleracea*

On peut, au Tonkin, cultiver toutes les variétés européennes durant la saison tempérée, c'est-à-dire dans la période qui s'étend du mois de septembre au mois de juillet.

Les semis sont opérés dès fin de septembre, ou commencement octobre.

La levée a lieu généralement au bout de 8 jours. Le repiquage en pépinière est effectué du 4^e au 6^e jour après la germination.

L'époque de la récolte varie, naturellement, suivant le degré de précocité des variétés.

Néanmoins, on peut compter sur un commencement de récolte un mois et demi après la mise en place.

On cultive aussi aisément qu'en été en France : choux pommés, choux de Milan, choux-fleurs, choux de Bruxelles, choux-raves et choux-navets.

Pour la période estivale, on fait des conserves soit de choucroute, soit de choux salés. Ceux-ci arrivent déjà sur les marchés que fréquentent les Européens. Un chou au mois de juillet se vend jusqu'à 0 fr. 50 ; en hiver, il vaut 0 fr. 025.

CHOU DE CHINE. (Crucifères) *Brassica sinensis*

Ce légume n'entre guère dans la consommation européenne, mais il est très cultivé par les Annamites. Il y en a plusieurs variétés indigènes.

CORÈTE POTAGÈRE (Tiliacées) *Corchorus obtonies*

Pousse au Tonkin, toute l'année, sauf de décembre à mars où sa croissance est très lente, sinon stationnaire.

C'est un légume commun dans les potagers indigènes où, cependant, on rencontre plus fréquemment le jute (*corchorus capsularis*). Il a très peu d'importance au point de vue comestible pour les Européens.

CRAMBE (Crucifères) *Crambe maritima* (Chou marin)

Ce légume est peu répandu bien qu'il vienne très bien sous le climat du Tonkin.

CRESSON DE FONTAINE (Crucifères) *Sisymbrium nasturtium*

Le cresson vient admirablement toute l'année ; c'est une des premières cultures européennes introduites au Tonkin. Elle est complètement entrée dans la pratique indigène.

CRESSON ALÉNOIS (Crucifères) *Lepidium sativum*

Le cresson alénois n'est à employer que dans les mois froids à cause de la rapidité avec laquelle il monte en fleur en saison chaude. Mais c'est un précieux légume vert de primeur à l'automne.

Toutes ses variétés viennent également bien.

ECHALOTE (Liliacées) *Allium ascalonicum*

Variété de Jersey.

Au Tonkin, l'échalote peut s'obtenir toute l'année, à la condition d'être placée dans un terrain frais mais bien assaini. Il en existe d'ailleurs une espèce indigène cultivée.

La ciboule (*Allium fistulosum*) ne résiste pas à la saison pluvieuse.

Il n'a pas été possible d'introduire la ciboulette (*Allium schoenoprasum*).

ÉPINARDS (Chinopodées) *Spinacia oleracea*

Au Tonkin, l'épinard ne donne de bons résultats que pendant les mois d'hiver.

Dès le retour des chaleurs, il monte avec une telle rapidité qu'il n'y a plus intérêt à chercher à le cultiver.

Il est d'ailleurs remplacé à ce moment par de nombreux succédanés.

FENOUIL (Umbellifères) *Fœniculum dula*

Végète, au Tonkin, toute l'année, mais souffre beaucoup de la saison pluvieuse. Il en existe une minuscule espèce indigène cultivée.

LAITUE (Composées) *Lactuca sativa*

La laitue ordinaire et la romaine peuvent être cultivées toute l'année au Tonkin. Néanmoins, l'époque la plus favorable pour les semis est février et mars (crachin). En été, il faut des abris spéciaux contre les pluies torrentielles et les coups de chaleur.

MACHE (Valérianaées) *Valerianella olitoria*.

La mâche vient très bien dans tout le Delta jusqu'au retour des fortes chaleurs. La variété d'Italie est surtout à conseiller.

MOUTARDE (Crucifères) *Sinapis sinensis*

Très cultivée par les indigènes, cette plante est difficilement admise dans la cuisine des Européens.

OIGNONS (Liliacées) *Allium cepa*

L'oignon, jusqu'ici, s'est refusé à venir dans le Delta. La chaleur et l'humidité lui sont contraires. Tout ce qu'on consomme vient du dehors.

Il est probable que la haute région se prêterait beaucoup mieux à cette production.

OSEILLE (Polygonées) *Rumex acetosa*

Au Tonkin, l'oseille peut être obtenue de la même façon que les épinards. Cette plante demande la même terre, se multiplie de la même façon, aux mêmes époques, reçoit les mêmes soins d'entretien que l'épinard.

PATIENCE (Polygonées) *Rumex patientia*

La patience, mise dans le commerce après avoir été améliorée récemment, se montre au Tonkin beaucoup plus rustique que l'oseille ordinaire; elle est connue sous le nom d'oseille épinard.

PERSIL (Ombellifères) *Petroselinum sativum* L

Le persil peut être conservé, au Tonkin, toute l'année, à la condition qu'il soit placé dans un terrain assaini et ombragé.

PISSENLIT (Composées) *Taraxacum deneleonis*

Le pissenlit pousse toute l'année. Il est rustique et fructifie. Toutefois, on n'a pas encore observé qu'il se reproduise spontanément, comme plusieurs autres composées importées.

POIREAU (Liliacées) *Allium porrum*

Au Tonkin, les poireaux poussent très bien toute l'année à la condition qu'ils soient cultivés dans un terrain à l'abri des inondations.

Les semis s'opèrent de fin septembre ou commencement d'octobre à fin février, échelonnés de façon à assurer une récolte ininterrompue.

POIRÉE (Chinopodées) *Beta cicla*

Au Tonkin, la culture de cette plante peut être pratiquée toute l'année pourvu qu'elle soit placée dans une terre légère et qui ne soit pas sujette au tassement généralement produit par les pluies.

La récolte des feuilles commence deux mois environ après le semis, et continue toute la saison.

TETRAGONE (Mombrianthemée) *Tetragonia expansa*

La tetragone cornue, comme la ficoïde (*mesembrianthemum crystallium*) peuvent se cultiver au Tonkin. On ne les rencontre toutefois qu'à titre de curiosité dans les jardins. D'autres espèces indigènes, notamment le liseron aquatique (*convolvulus reptans*) qui croît dans tous les marécages, se substituent aisément à l'épinard.

II. — LÉGUMES FRUITS

AUBÉRGINE (Solanées) *Solanum melongena*

Au Tonkin, l'aubergine pousse toute l'année si elle est cultivée dans un terrain bien assaini, un peu ombragé. Il en existe, d'ailleurs, plusieurs espèces indigènes.

L'aubergine du midi de la France donne surtout de bons résultats ; semée en *mars-avril*, pour être consommée au commencement de la période pluvieuse.

BENINCASA CERIFERA (Cucurbitacées)

La courge cireuse, d'introduction très récente en Europe, et encore presque inconnue de nos compatriotes, est très communément et très abondamment cultivée au Tonkin par les indigènes.

CONCOMBRES (Cucurbitacées) *Cucurmis sativus L*

Les concombres d'origine européenne ne peuvent être obtenus, au Tonkin, que dans la saison tempérée (de février à juin). On peut semer avant l'hiver mais il n'y a pas beaucoup de temps de gagné car, de décembre à mars, la végétation est très lente.

Les fortes pluies contrarient ensuite la récolte.

COURGES (Cucurbitacées) *Cucurbita div.*

Les courges, au Tonkin, ne donnent des résultats que pendant les saisons tempérées chaudes de l'automne et du printemps. La végétation est nulle de janvier à mars. Les violents orages de juillet-août font presque toujours périr les plantes.

Il existe des variétés indigènes qui résistent mieux que nos espèces potagères françaises aux intempéries de l'été.

C'est un des légumes qui servent le plus longtemps à approvisionner la table.

GOURDES (*Lagenaria vulgaris*)

Les gourdes sont communément cultivées par les Annamites.

FÈVES (Papilionacées) *Vicia faba*

Au Tonkin, la culture de la fève n'est possible que pendant la saison tempérée. Encore est-elle peu fructueuse jusqu'à présent. Les pucerons en grand nombre se portent sur les plantes. En outre, la coulure est très fréquente.

HARICOTS (Papilionacées) *Phaseolus vulgaris*

Le haricot est une plante des pays chauds. Au Tonkin, certaines variétés poussent toute l'année. Elles y trouvent facilement une

terre assez forte et riche en humus, un peu boueuse, qui leur convient en général.

Toutefois, ces dernières sont surtout des variétés extra-européennes.

Nos haricots de France ne viennent bien, en réalité, que d'octobre à juin. Ils poussent vite et sont très productifs.

Le haricot vulgaire n'est pas la seule espèce cultivée. On trouve chez les Annamites plusieurs variétés du *Phaseolus lunatus*, à production tardive mais très prolongée, et surtout un grand nombre de *Doliques* que ne dédaignent pas, en vert, nos compatriotes, lorsque les ardeurs et les pluies de l'été interrompent la végétation du premier.

MACRE (Haloragées) *Trapa natans*

Peu prisée de la plupart des personnes nées en Europe où, d'ailleurs, elle n'entre guère que dans l'alimentation de certaines classes pauvres, la mâcre ne constitue au Tonkin également, qu'un produit consommé par les indigènes. On le trouve très communément sur les marchés. L'espèce du Delta, différente des autres espèces asiatiques, est identique à celle de France.

MAÏS (Graminées) *Zea mais*

Le maïs indigène est cultivé sur de grands espaces, surtout dans les régions montagneuses. L'épi jeune constitue un mets apprécié des Annamites et de quelques créoles. L'essai qui a été fait de l'introduction du maïs sucré, si prisé en Amérique, n'a pas eu de succès jusqu'à ce jour, non qu'il végète mal, il vient très bien, mais en raison du goût des consommateurs.

MELON (Cucurbitacées) *Cucumis melo L*

Jusqu'à ce jour, au Tonkin, la culture du melon n'a donné de résultats satisfaisants que dans certains endroits situés à proximité de la mer, (Doson entr'autres), où elle est pratiquée par les Européens et par les indigènes sans aucun soin particulier. Les produits obtenus sont abondants et d'excellente qualité quelquefois, mais le plus souvent de saveur médiocre.

Partout ailleurs, des essais ont été tentés en vain.

La meilleure époque pour procéder au semis est celle des mois de février et mars.

Il est bon de faire les semis en godets.

Pois (Papilionacées) *Pisum sativum*

Au Tonkin, les pois ne peuvent être cultivés que pendant la saison tempérée.

Ils demandent une terre légère mais riche en potasse, et bien assainie. Cette culture est tout à fait entrée dans la pratique indigène. Elle occupe nombre de rizières hautes, au voisinage des villes pendant la saison hivernale. Toutefois, la production est très faible en général.

PASTÈQUE (Cucurbitacées) *Citrullus vulgaris*

On ne cultive pas les pastèques dans les jardins européens. Mais on trouve communément sur les marchés des fruits des variétés locales qui sont nombreuses. Ils manquent presque toujours de saveur.

TOMATES (Solanées) *Solanum lycopersium*

Au Tonkin, la culture de la tomate peut être pratiquée toute l'année à la condition d'être effectuée dans un terrain bien assaini. Elle n'est guère interrompue que de juillet à septembre à cause des grandes pluies.

Les semis sont opérés de septembre à avril.

La maturation a lieu généralement deux mois et demi à trois mois après le semis. Elle continue progressivement pendant trois ou quatre mois.

Toutefois, la récolte peut se faire avant la complète maturité. Les tomates récoltées dans ces conditions doivent être étendues sur un lit de paille dans un endroit très sec, ce qui permet d'en conserver pendant une partie de l'été.

On peut très bien aussi utiliser les tomates en conserves.

ALKEKENGE (Solanées) *Physalis pubescens*

L'alkekengé est acclimaté à Hanoi; bien qu'il ne soit pas encore répandu dans les jardins. Il donne, à la fin de l'hiver, une petite baie à saveur aigrette, de la grosseur et de la couleur d'une petite mirabelle, qui n'est pas à dédaigner, à une époque où les desserts sont rares.

ANANAS (Broméliacées) *Bromelia ananas*

L'ananas est une plante indigène. Il en existe au Tonkin des variétés délicieuses. Les unes, hâtives, se récoltent en juillet et août ; d'autres, tardives, donnent des fruits jusqu'en décembre.

Tous les jardins en possèdent quelques spécimens qui viennent sans aucun soin. Mais souvent on préfère les acheter sur les marchés où ils abondent au point qu'en pleine saison, ils ne se vendent pas plus de deux centimes.

FRAISIERS (Rosacées) *Fragaria verca* L

Au Tonkin, certaines variétés rustiques de fraisier sont vivaces, à la condition que la culture en soit faite dans un terrain léger, bien fumé, et à l'abri des inondations.

La végétation en est très rapide ; des semis de l'automne produisent au printemps suivant.

Les vieux pieds acclimatés fleurissent dès le mois de novembre, mais ce n'est qu'au retour du beau temps, vers la fin du crachin, qu'ils entrent en production réelle.

La récolte est alors abondante et, pour les fraises des quatre saisons, les plus communes dans les cultures à ce jour et les plus rustiques, elle se continue jusqu'aux grandes pluies.

III. — LÉGUMES RACINES

BETTERAVE (Chenopodées) *Beta vulgaris*

Au Tonkin, la betterave ne peut être cultivée que dans la saison tempérée ; mais elle se développe avec une remarquable rapidité.

La récolte peut commencer deux mois après le semis.

CAROTTE (Ombellifères) *Daucus carota*

La culture de cette plante peut se faire, au Tonkin, toute l'année, mais à la condition d'être pratiquée dans un terrain léger et bien assaini (silico-argileux) et riche en humus. Toutefois, elle n'est réellement productive que dans la saison tempérée (octobre à mai).

La récolte commence deux mois après le semis. La carotte peut être conservée l'été en silos, dans des endroits secs.

NAVET (Crucifères) *Brassica napis*

Les navets viennent très bien et très vite durant les huit mois frais. Leur chair n'a jamais ces faisceaux ligneux qu'on rencontre parfois dans certaines variétés en France.

OUSSININFINS (Labiées) *Plectranthus species*

OUMIME (Labiées) *Plectranthus ternatus*

Le crosne du Japon (*stachys tuberifera*) ne paraît pas appelé à un grand avenir. En revanche, deux tubercules qui viennent d'être acclimatés, l'oussininfin du Soudan, et l'oumime (*Plectranthus*) de Madagascar paraissent non seulement appelés à remplacer la pomme de terre dans la culture potagère d'été, mais à devenir des plantes de grandes cultures du plus haut intérêt.

POMME DE TERRE (Solanées) *Solanum Tuberosum Loni*

La pomme de terre vient aisément dans la saison automnale et au printemps. En échelonnant les semis, on peut avoir des pommes de terre nouvelles de décembre à mai. Il est même possible de faire deux récoltes succesives. En été, les tiges s'allongent considérablement, aux dépens des tubercules. Souvent aussi, le soleil trop ardent les détruit. Il n'y a guère que la petite variété du Yunnan qui résiste en cette saison.

En hiver, la grosse variété yunnannaise, l'*Early rose*, la *Royale*, sont celles qui ont donné les meilleurs résultats. Des expériences se poursuivent.

Les *ignames* (*Dioscorea*) et les *patates* (*convolvulus batatas*) que l'on a beaucoup de peine à faire adopter par l'horticulture en France, n'ont pas beaucoup de succès auprès des Européens du Tonkin.

En revanche, ce sont, avec les haricots et les doliques, les légumes les plus cultivés des indigènes. Il en existe un grand nombre d'espèces et variétés.

RADIS (Crucifères) *Raphanus sativus*

A l'exception du radis d'été, dont la récolte est continuelle, la culture du radis ne peut être effectuée, au Tonkin, que pendant la saison tempérée. Toutefois, en abritant contre les grandes pluies, on arriverait à en avoir toute l'année. Le marché de Hanoi, en 1899, n'en a guère manqué que pendant un mois et demi.

SALSIFIS (Composées) *Tragopogon porrifolium* (Salsifis blanc)

De même que la carotte, et dans les mêmes conditions, la culture du salsifis peut, au Tonkin, être pratiquée toute l'année.

Elle demande des terrains profonds, bien assainis, riches en humus.

SCOLYME D'ESPAGNE (Composées) *Scolymus hispanicus*

Le scolyme d'Espagne végète également bien. Il a l'avantage de résister un peu mieux que le salsifis aux écarts du climat.

SCORSONÈRE (*Scorzonera hispanica*)

La scorsonère, salsifis noir, a une végétation beaucoup plus rapide qu'en France. Mais il est dangereux, si le terrain n'est pas parfaitement assaini, de la laisser en terre durant l'été; l'humidité fait souvent pourrir les racines.

SOUCHET (Cypéracées) *Cyperus esculentus*

Le souchet comestible, utilisé dans le midi de l'Europe pour ses tubercules farineux, n'est, au Tonkin, employé que par les indigènes. Il en existe plusieurs espèces spontanées.

TOPINAMBOUR (Composées) *Helianthus tuberosus*

Bien qu'il n'ait pas un développement comparable à celui qu'il prend en France, le topinambour vient au Tonkin. Mais il est à supposer qu'il n'aura jamais une grande place dans les cultures; les patates et le manioc sont d'une réussite plus certaine.

IV. — LÉGUMES CONDIMENTS

BASILIC COMMUN (Labiées) *Ocimum basilicum*

Le basilic n'est pas, à proprement parler, un légume, mais un condiment. Il est, au Tonkin, dans sa patrie. Il en existe plusieurs espèces indigènes cultivées.

CAPUCINE (Tropéolées) *Tropæolum majus*

La capucine fleurit toute l'année au Tonkin, sauf pendant les mois de juillet-août, époque à laquelle les pluies l'anéantissent.

CERFEUIL (Ombellifères) *Anthriscus cerefolium*

S'obtient très difficilement au Tonkin. Il lui faut un bon terrain, bien assaini, et légèrement ombragé. Il est probable qu'il faudra renoncer à sa culture.

CHERVIS (Ombellifères) *Sium sisarum*

Peu connu encore en France, ce légume n'est pas apprécié des Européens au Tonkin ; mais il est très cultivé par les Annamites.

ESTRAGON (Composées) *Artemisia dracunculus*

Originaire des zones froides, l'estragon n'a pu s'acclimater au Tonkin. Mais on peut le remplacer par la *Tagète* (*Tagetes lucida*), qui supporte bien le climat.

PIMENT (Solanées) *Capsicum annuum*

Les piments poussent, au Tonkin, toute l'année. C'est une plante indigène.

RAIFORT (Crucifères) *Cochlearia armuracia*

En sol sain, ombragé, le raifort résiste parfaitement au climat, il est toutefois peu répandu.

THYM (Labiées) *Thymus vulgaris*

Le thym est un des rares condiments d'Europe qui aient pu s'acclimater. Encore sa culture exige-t-elle des soins particuliers pour lui permettre d'échapper à la destruction en été. Il est rare encore dans les jardins.

CH. LEMARIÉ,

Directeur de l'Agriculture au Tonkin.

NOTES SUR HUIT VARIÉTÉS DE BANANES DE L'ANNAM

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine vient de recevoir de M. le Résident Supérieur à Hué une collection d'échantillons de bananes.

Ces échantillons sont déposés à la Direction d'Agriculture et du Commerce, à Saigon, où ils pourront être examinés.

Cet envoi était accompagné d'une note de M. le Directeur de l'Agriculture en Annam que nous transcrivons :

1. — *Chuôi cau* (musa nana) ou *banane arec*. — Longueur de 11 à 15 centimètres; section ronde; diamètre de 0^m03 à 0^m035; peau fine, de couleur jaune d'or; se fend à maturité dans le sens de la longueur et se couvre de points noirs qui grandissent et finissent par couvrir tout le fruit. Chair jaune, juteuse, très sucrée; pas de graines et de digestion facile. Employée généralement comme offrande dans les cérémonies religieuses. Se vend couramment et à bon prix.

2. — *Chuôi mât môt* (musa mellis), *banane miel blanc*. — Longueur de 0^m12 à 0^m15; section anguleuse, diamètre moyen de 0^m035 à 0^m042. Peau épaisse; chair blanc jaunâtre; aspect farineux; pas de graines; à l'état vert, coupée en tranches minces, elle est mangée en salade par les Annamites à la place du chuôi sủ vois plus loin qui lui est cependant préféré à cet usage. Lorsqu'elle est sur le point de mûrir, on la mange cuite à l'eau. Très répandue sur les marchés aujourd'hui, elle était peu connue en Annam, il y a une dizaine d'années.

3. — *Chuôi tiêu* (musa digestiva odorata), *banane digestible*. — Longueur de 0^m14 à 0^m17; section anguleuse, diamètre de 0^m03 à 0^m035; fruit légèrement arqué en S; peau moyennement épaisse, jaune paille; chair blanche parfumée; farineuse; pas de graines. Employées comme offrandes dans les cérémonies religieuses, mais on lui préfère la chuôi cau; très recherchée, elle coûte assez cher; on peut en donner sans danger aux malades.

4. — *Chuôi cau quăng* ou *Chuôi đông nai*. (*Banane des Quảng ou de Cochinchine*). — Longueur de 0^m10 à 0^m13; section transversale circulaire; semblable, avec des dimensions moindres, au *chuôi cau*. Peau fine, d'un jaune d'or très beau: se fend longitudinalement à la maturité; chair jaune parfumée, très fine; pas de graines; plus recherchée que toutes les autres variétés, mais de digestion difficile; se vend couramment un bon prix; inconnue à Hué, il y a 7 ou 8 ans, on lui attribue, comme son nom l'indique, l'origine cochinchinoise.

5. — *Chuôi mât lá* (*banane feuille sucrée*). — Semblable au *chuôi mât môt* dont elle se distingue par le pédicelle plus mince et la peau plus épaisse jaune paille; chair blanche, farineuse; goût légèrement sûr; arrière-goût peu agréable; possède quelquefois des graines; peu recherchée.

6. — *Chuôi mât mội* (*banane miel noir*). — Longueur de 0^m13 à 0^m16; section transversale anguleuse de même forme que le *chuôi mât lá*; peau grise; chair blanc jaunâtre, sucrée, parfumée; aspect farineux; très indigeste. Fruit très commun.

7. — *Chôi tà lũng*. — Longueur de 0^m17 à 0^m19; section transversale circulaire; diamètre 0^m035 à 0^m04; peau moyennement épaisse; reste verte quand elle est déjà suffisamment mûre pour être consommée; devient jaune verdâtre à maturité avancée; pas de graines; chair blanche parfumée et un peu juteuse; aspect farineux. Très indigeste.

8. — *Chuôi sir* ou *chuôi chác* (*musa seminifera domestica*), *banane des ambassadeurs* ou *banane astringente*. — Longueur de 0^m18 à 0^m21; peau épaisse jaune gris; chair farineuse mais remplie de grosses graines, ce qui fait qu'on ne la mange guère qu'à l'état vert, coupée en rondelles, pour servir de salade dans les repas annamites. Lorsqu'elle est mûre, elle est quelquefois consommée comme remède contre les maladies de l'intestin.

JACQUET.

LE CHARBON JAPONAIS

La question du charbon étant à l'ordre du jour et la crise qui sévit sur cette matière première, depuis plusieurs mois, s'accroissant de plus en plus dans le monde entier, il nous a paru intéressant de puiser dans l'ouvrage *Les Mines du Japon* (1) certains renseignements relatifs aux mines de charbon existant dans ce pays.

Leur proximité de l'Indo-Chine et le développement de l'exploitation de la houille dans notre propre colonie (2) sont une raison de plus pour attirer, sur ce point, l'attention publique.

Répartition géographique. — Des quatre grandes îles, Yesso, Nippon, Sikok et Kiou-Siou, qui forment, en laissant de côté Formose, la presque totalité de l'empire japonais, trois, jusqu'à présent, exploitent des gisements de charbon ; ce sont, par ordre de production, Kiou-Siou, avec *douze* centres miniers, Nippon avec *cinq* et Yesso avec *quatre*.

Cette répartition géographique correspond, assez exactement, à des différences sensibles de qualités de produits ; c'est ainsi que les mines de Kiou-Siou donnent, en général, du charbon gras dont la couleur tire un peu sur le rouge, à très grand pouvoir calorifique, et dont le type le plus répandu dans le commerce est celui de la mine de Miike (61,000 tonnes de production mensuelle), située à l'Ouest de l'île.

(1) Ouvrage publié par la Commission impériale japonaise (Maurice de Brunoff, éditeur, Paris) à l'occasion de l'Exposition Universelle de 1900, d'après les documents officiels fournis par le Ministère de l'Agriculture et du Commerce du Japon.

(2) Les mines du Tonkin achètent une quantité importante de charbons gras de provenance japonaise afin de les mélanger à leur produit pour la fabrication des briquettes.

Rappelons à ce propos que le Tonkin a exporté, en 1899, plus de 229,000 tonnes de charbon et que Hongay, pendant la période écoulée de février à mai 1900, en a expédié 67,154 tonnes.

En voici l'analyse :

Matière volatile.....	34,13 %
Coke.....	58,08
Cendres.....	7,44
Eau.....	0,35
Soufre.....	2,736
Densité.....	1,246
Pouvoir calorifique.....	7,315

M. Won Smith, ingénieur anglais, a constaté que le charbon de Miike n'est pas inférieur au charbon anglais sous le rapport de la production du gaz et de la force éclairante ; il contient moins de cendres, et la proportion de soufre donnée par diverses analyses arrive tout au plus à 3/100.

M. Smith fait en même temps un rapport sur la production de gaz :

Produit de gaz (par tonne).....	3 ^m 362
Intensité de lumière.....	23,42 bougies
Production de coke (par tonne).....	588 k 83
Goudron (par tonne).....	113 k 500
Eau.....	113 k 500

Indépendamment de ces gisements de charbon gras, on en trouve encore quelques-uns d'anthracite à Kiou-Siou ; mais leur nombre est peu considérable et leur production relativement peu importante.

Le bassin houiller de l'île Nippon comprend cinq centres miniers, donnant tous de l'anthracite plus ou moins dur et brillant ou mélangé de pyrite de fer et de gypse.

Nous reproduisons l'analyse du charbon de la mine de Matsuzawa, la plus importante, jusqu'ici, comme production de l'île Nippon (12,000 tonnes en moyenne par mois) :

Matière volatile et eau.....	8,80 %
Coke.....	84,11 »
Cendres.....	5,16 »
Soufre.....	1,85 »

Yeso, enfin, produit surtout du charbon de nature bitumineuse, brûlant avec une belle flamme et une grande chaleur, sa structure est dure et compacte, il se brise très peu et donne à l'analyse, pour la

mine de Yubari, la plus productive (26,000 tonnes par mois) de celles exploitées dans cette région.

Densité		1,200
Eau		1,460
Corps solides		98,540
Dans le charbon	Cendres	4,470
séché	Coke	57,110
à 110° centigrade	Carbone contenu dans le coke ...	52,540
	Matière volatile, gaz et goudron ..	42,890

La couleur des cendres est gris rougeâtre clair.

L'aspect du coke est celui d'une masse fondue.

Le cadre restreint de cette étude ne permet pas de donner la composition chimique de tous les bassins houillers en exploitation au Japon. Cette énumération ne présenterait, d'ailleurs, qu'un intérêt purement théorique.

Nombre de mines en exploitation. Leur production pendant ces dernières années. — Les vingt-un gisements de charbon en activité au Japon, à la fin de 1899, ont donné, pendant ces dernières années, une production de :

Années	Nombre de tonnes	Valeur
1892. . .	3.200.435 tonnes	15.510.000 francs
1893. . . .	3.343.056 »	15.927.000 »
1894. . . .	4.310.420 »	26.033.000 »
1895. . . .	4.809.873 »	30.279.000 »
1896. . . .	5.058.836 »	32.535.000 »
1897. . . .	5.220.437 »	48.322.000 »

La quantité exportée cette année-là (1897), a atteint 2,103,012 tonnes, représentant 45 % environ de la production totale et valant 29,609,387 francs. Depuis l'année 1897, nous n'avons pas, sous les yeux, les chiffres de production totale annuelle, mais, à en juger par les divers rapports consulaires des principaux centres, l'exportation générale a passé, en 1898, à 2,186,790 tonnes, d'une valeur de 39 millions 100,000 francs, et à 2,487,614 tonnes (39,090,000 francs) en 1899 ; soit une différence de 300,824 tonnes comparativement aux chiffres de 1898.

Les mêmes rapports constatent, malgré cette augmentation dans l'exportation, une recrudescence marquée dans les demandes de houille pour l'alimentation des industries et manufactures indigènes.

Quant au prix du charbon exporté, la plus-value d'une dizaine de millions de francs existant entre les exportations de 1897 et celles de 1898, prouve que la hausse qui s'est produite sur la houille dans le monde entier, depuis deux ou trois ans, a eu sa répercussion sur le produit japonais; en dehors des causes locales.

Nous reparlerons, du reste, plus loin de cette hausse sous la rubrique prix et débouchés.

Développement pendant ces dernières années.— Le développement des mines de charbon du Japon est d'autant plus remarquable qu'il est de date très récente. Corollaire naturel de l'expansion tant industrielle que commerciale et maritime de ce pays, son origine ne remonte pas à plus d'une douzaine d'années.

Avant 1889-1890, en effet, on trouve peu, pour ne pas dire point, d'exemple d'exploitation minière de réelle importance; ce ne sont que des essais plus ou moins fructueux, tentés avec des moyens sommaires et primitifs dans les différents bassins houillers, dont la découverte date, pour certains, du commencement du siècle dernier.

De 1873, année pendant laquelle fut promulguée la législation minière actuelle, jusqu'en 1889-1890, de simples particuliers ou des sociétés se sont substitués peu à peu à l'Etat, propriétaire et exploitant, souvent exclusif, jusqu'à cette époque, des richesses minières du pays, et en ont augmenté le rendement jusqu'au point où nous le trouvons de nos jours.

Mais l'essor, vraiment vigoureux et décisif, n'a été donné que depuis ces dix dernières années; les mines de houille, pour ne citer que celles-là, ont suivi les progrès étonnants faits par le Japon dans son industrie et son commerce.

L'outillage s'est perfectionné, utilisant les machines européennes les plus récentes; les diverses exploitations ont été réunies par des voies ferrées particulières aux réseaux principaux; telle mine qui n'avait, il y a quelques années encore, que de mauvaises routes ou des cours d'eau plus ou moins navigables pour le transport de ses produits jusqu'au centre de population voisin, a vu sa production s'accroître d'une façon considérable par l'établissement de voies de communication pratiques et économiques. Il en va de même dans

l'intérieur des puits et jusqu'au fond des galeries : exploitation, assèchement, ventilation, tout y a été perfectionné suivant les procédés occidentaux les plus modernes.

Personnel employé. — A la fin de 1899, les différents bassins houillers de Yeso, Nippon et Kiou-Siou, occupaient vingt mille travailleurs, dont près de 15,000 pour l'exploitation et 5,000 environ pour la préparation ou le triage du minerai.

Les conditions de la main-d'œuvre sont semblables, dans les mines, à celles des principales grandes industries du Japon : durée de travail de dix à douze heures par jour et paiement à la tâche, c'est-à-dire au cube de charbon extrait ou préparé.

La nature des couches et du minerai fait varier le rendement dans des proportions notables. A Miike, par exemple, l'ouvrier peut, dans sa journée, extraire 2,250 kilos de charbon, alors qu'on ne devra pas compter, dans d'autres mines, sur plus de 680 à 700 kilogrammes par mineur et par jour.

Rappelons à ce propos, que, d'après des expériences faites dans les mines d'Angleterre, on évaluait la production moyenne annuelle d'un mineur à 328 tonnes *par an* pendant la période écoulée entre 1880 et 1891. Ce chiffre est tombé à 298 tonnes de 1891 à 1899, ce qui représente une diminution de 30 tonnes par homme soit 7 1/2 0/0.

Une fois sur le carreau de la mine, le charbon est transporté dans des ateliers de préparation où, suivant sa nature, il sera trié mécaniquement et séparé en gros, menu ou poussier. Ce travail est fait par des femmes ou des enfants recrutés, d'ordinaire, par des entrepreneurs, qui se chargent de la préparation de tout le minerai extrait et de sa manipulation à un prix convenu d'avance et calculé d'après le tonnage.

Les salaires représentent, pour une femme, de 0 fr. 65 à 0 fr. 85 par jour, ceux d'un homme de 0 fr. 75 à 1 fr. 15.

Prix et débouchés. — Nous avons signalé plus haut la hausse subie par les charbons japonais, elle tient non seulement à une demande locale de plus en plus considérable, mais est aussi la répercussion de celle qui s'est produite sur le combustible, dans le monde entier, pendant ces deux ou trois dernières années.

Il y a quatre ou cinq ans, on pouvait se procurer, sur place, du char-

bon de Kiou-Siou de première qualité, moyennant 10 francs ou 10 fr. 20 la tonne.

En 1897, on le voit à 17 fr 85; à la fin de 1899, et pendant les premiers mois de 1900, il atteint 23 fr. ou même 25 fr.

Les menus, de qualité intérieure, avaient passé, pendant la même période, de 7 fr. 50 à près de 18 fr. les 1.000 kilogrammes.

Si l'on ajoute à cela, les frais de transbordement, le frêt, etc., il n'est pas étonnant de trouver le charbon japonais coté, au mois de décembre 1900, sur le marché de Shang-hai, entre 26 fr. et 30 fr. la tonne, malgré la faible distance qui sépare ce port des centres miniers producteurs.

On a vu déjà que, sur une production annuelle totale (1898) de plus de 5,200,000 tonnes de charbon, 45 % environ étaient destinés à l'exportation par les différents ports japonais. Le reste, soit 55 % constitue la consommation intérieure.

Cette proportion seule, en faveur de la consommation, suffit à prouver l'importance des industries japonaises. Manufactures, filatures, chemins de fer, compagnies de navigation, marine de l'Etat, trouvent un combustible abondant et de bonne qualité dans le pays lui-même et se passent chaque jour davantage des charbons étrangers, surtout des charbons anglais.

Ces derniers sont supplantés, peu à peu, par la houille japonaise sur la plupart des marchés d'Extrême-Orient, depuis les ports du Nord de la Chine jusqu'à Singapour, alors qu'ils étaient seuls à les fournir de combustible, il y a moins de quinze ans.

Des ports charbonniers, centres d'approvisionnement de tous les grands courriers, qui visitent les ports du Japon, se sont créés au fur et à mesure des besoins. Kiou-Siou en a deux importants: Nagasaki, à l'Ouest, et Modji, au Nord, ce sont les deux ports rivaux pour l'exportation des charbons du Sud de l'Empire.

Nagasaki semble perdre toutefois du terrain sur son concurrent, mieux situé que lui.

En 1894, en effet, il exportait 324,700 tonnes de houille et n'a progressé que jusqu'à 413,700 tonnes en 1898, malgré la proximité de la mine la plus productive de tout le Japon, Miike, dont il a déjà été parlé.

Pendant ce temps, le port de Modji, réuni par des voies ferrées à tous les gisements du Nord de l'île et placé, d'autre part, à l'entrée du canal de Shimonoseki, qui ouvre sur la mer intérieure du Japon,

voyait ses exportations de charbon passer de 388,000 tonnes en 1894, à 788,000 tonnes en 1898.

Dans le Nord de l'Empire, l'île de Yeso écoule ses produits miniers par le port de Muroran, mais en moindre proportion.

.....

Admirablement servi par sa situation géographique pour trouver des débouchés faciles et nombreux à ses houilles, le Japon est destiné à rester, jusqu'au développement des mines chinoises, le principal fournisseur de combustible de l'Extrême-Orient.

La distance qui sépare ses mines ou ses dépôts de charbon des centres de consommation, lui procure un avantage appréciable sur ses concurrents européens ou américains au point de vue des frais de transport.

Les événements qui se déroulent en Chine, ont dû contribuer, en 1900, dans une large mesure, à l'augmentation de ses exportations, à en juger par le nombre de navires qui, après avoir transporté des troupes ou du matériel dans le Nord, regagnent leur port d'attache avec un frêt de charbon pris au Japon.

Pour l'industrie naissante du pays, la richesse de son sous-sol lui permet d'envisager la possibilité de lutter dans de bonnes conditions contre la concurrence étrangère, surtout au point de vue métallurgique et maritime.

L'avenir que semble réserver au Japon l'exploitation méthodique de ses mines paraît prospère à première vue. Toutefois, il serait intéressant de connaître, d'une façon exacte, l'importance des capitaux qui y ont été investis.

Dans toutes les entreprises qui ont eu pour but et pour résultat si rapide la transformation économique de l'Empire japonais, l'épargne nationale a fourni seule jusqu'ici les capitaux employés.

Mais il y a lieu de constater que, depuis trois ans environ, ces progrès subissent un temps d'arrêt. L'argent semble devenir plus rare ; et il est permis de se demander si, pour maintenir au niveau sa prospérité actuelle, le Japon ne va pas se trouver dans la nécessité de laisser s'infiltrer chez lui des capitaux étrangers.

R. B.

Les Forêts en Birmanie

Au moment de l'organisation du service forestier en Indo-Chine, il nous paraît intéressant d'extraire des documents officiels en notre possession (1) les renseignements suivants sur les forêts en Birmanie :

1° *Superficie forestière*. — Il y a trois ans, la superficie des forêts réservées était de :

18.705 k. c.	soit	1.870.500 hectares	en	Basse-Birmanie
17.564	»	1.756.400	»	» Haute-Birmanie
soit	36.269	»	ou	3.626.900
			»	au total.

Au commencement de 1898, la superficie avait été portée à 37,944 kilomètres carrés; et la « réserve » de 11.000 k. c. nouveaux était projetée pour l'année suivante. Il reste encore d'énormes superficies de forêts à délimiter, et à examiner au point de vue des réserves, dans la Haute-Birmanie.

2° *Personnel forestier*. — Le personnel forestier, qui a la charge de cet énorme domaine, ne se compose officiellement que de 110 agents inscrits sur la liste annuelle des fonctionnaires de Birmanie (*Burmah civil list*), mais il comprend en outre un personnel subordonné (*subordinate service*) de forestiers et de gardes indigènes, dont la solde varie de 15 à 40 roupies par mois (25 à 68 fr. au taux de 1 fr. 70), plus des agents temporaires, en nombre variable, engagés à la tâche, pour des besognes déterminées.

Les 110 agents des cadres reçoivent des soldes variant entre 27,500 francs pour le chef de service, et 2,000 francs pour la dernière classe des gardes forestiers (*rangers*).

(1) *Report on the Administration of Burma during 1897-98*. (Le dernier qui soit parvenu à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.)

Il y a d'ailleurs deux catégories d'agents bien distincts par leur recrutement : les *conservateurs*, de divers classes ou grades, qui sortent, dans des proportions déterminées, des écoles spéciales forestières d'Angleterre (Cooper's hill), des Indes (Dehra Dun), ou des écoles *provinciales*; et les gardes forestiers (*rangers*), qui ne sont recrutés que dans ces dernières. Les plus nombreux sont les *deputy conservators* de 3^e classe (12) et de 4^e classe (14), dont les soldes varient entre 10 et 12,000 francs par an. Les agents de cette catégorie étaient, en 1897-98, au nombre de 92, dont 7 surnuméraires.

Les *gardes forestiers* n'étaient qu'au nombre de 18, avec des soldes variant de 3 à 2,000 fr. par an (1,800 à 1,200 roupies). Ces derniers comprennent 11 indigènes. Il y a aussi quelques indigènes dans les grades inférieurs des conservateurs.

Les dépenses du personnel *permanent* se sont élevées, comme solde, à 563,600 roupies, soit 958,120 francs.

3^o *Opérations cadastrales*. — Le cadastre (*survey*) des forêts a été fait par deux brigades, dont l'une détachée du Service Impérial du cadastre de l'Inde, et l'autre du Service forestier. L'ensemble des opérations cadastrales ou de triangulation, y compris les relevés de délimitations forestières, ont représenté, pour une année de campagne :

Les premières : 6.795 k. c.

Les secondes : 1.099 k. c.

plus 1,705 k. c. relevés par les Administrateurs locaux.

4^o *Projets d'aménagement*. — L'élaboration des « projets d'aménagement » (*Working plans*, des Anglais) est une des occupations importantes du service forestier. Trois projets ont été sanctionnés pendant l'année que nous passons en revue, dont un pour une forêt de teck. Sept « réserves » ont été parcourues par des brigades forestières pour permettre l'établissement de projets d'aménagement.

5^o *Protection des forêts contre les incendies*. — La préservation des forêts contre l'incendie par les aborigènes nomades sont, en Birmanie comme en Indo-Chine, un des soucis de l'Administration. En 1897-98, 2,580 k. c. de forêts ont été effectivement protégés contre le feu en Basse-Birmanie; des mesures préservatrices avaient été prises pour la même superficie en Haute-Birmanie, mais n'ont réussi que sur 2,000 k. c. environ.

Le coût de ces opérations de protection a été de 44 roupies par mille carré (soit environ 30 fr. le k. c.) en Basse-Birmanie (1) ; et de 14 roupies seulement le mille carré en Haute-Birmanie, soit environ 10 fr. le kilomètre carré.

6° *Infractions forestières.* — Le nombre total d'infractions aux lois et règlements forestiers, poursuivies ou constatées, en 1897-98, a été de 2,987, contre 2,850 l'année précédente, dont 59 incendies, 2,318 coupes de bois ou enlèvements de produits forestiers non autorisés, 41 poursuites pour pacage en forêt, et 569 infractions non classées. Sur ce total, 464 infractions seulement ont été poursuivies en justice ; 2.474 ont fait l'objet de transactions ; 49 seulement ont donné lieu à une simple constatation, sans suite.

7° *Reboisements.* — Les principaux reboisements portent sur le teck et sur l'arbre à cachou (*cutch* ; *acacia catechu*). Pendant l'année en question 2,544 acres, soit 1,017 hectares environ, ont été replantés en teck en Basse-Birmanie, au coût de 9 roupies 1/2 environ (9 R. 11. A. 11 p) par acre, soit 40 francs l'hectare. En Haute-Birmanie, les reboisements en teck sont encore insignifiants, dépassant à peine 200 hectares, et les travaux de l'année ont porté à peine sur une quarantaine d'hectares.

Les plantations (reboisements) en teck en Basse-Birmanie avaient atteint en 1897-98, depuis l'organisation du service, 20,800 hectares. Ces reboisements se font dans ce qu'on appelle les *taungya*, ce qui correspond à nos *raïs* d'Indo-Chine, c'est-à-dire à des portions de forêts incendiées par les tribus montagnardes.

L'*acacia catechu* a été replanté sur une étendue de plus de 400 hectares en Basse Birmanie ; et une centaine en Haute-Birmanie.

Les reboisements en autres essences sont pour ainsi dire négligeables.

8° *Incision circulaire des tecks (girdling) (2).* — L'incision circulaire des tecks, préalable à leur abattage, pour permettre à l'arbre

(1) Ces opérations varient naturellement d'une région à l'autre. Mais elles consistent généralement dans l'abattage d'une zone protectrice — à laquelle il faut d'ailleurs mettre le feu chaque année, quand la brousse et les herbes ont repoussé à la fin de la saison des pluies.

(2) Voir sur les tecks, l'article le « Teck au Siam » dans le *Bulletin Economique* n° 29, p. 644 et suivantes.

de bien sécher, est une des charges du Service forestier. 13,859 arbres ont été incisés dans les forêts réservées, et 8,848 en Haute-Birmanie, 2,861 arbres seulement ont été incisés en dehors de ces forêts, soit au total 22,700 sujets en Basse-Birmanie. D'autres arbres ont été marqués en grand nombre, mais la statistique n'en est pas tenue.

9° *Produits extraits des forêts. L'exploitation du teck.* — 10,929,000 pieds cubiques anglais (1 pied cube = 28 déc. cubes) de bois de construction (*timber*) ont été extraits des forêts de la Basse-Birmanie en 1897-98, et 21 028.000 pieds cubes de celles de la Haute-Birmanie. Sur ce total, un tiers environ seulement provient des forêts réservées; le reste provient de ce qu'on appelle les forêts protégées. Le Gouvernement a extrait, pour son compte, 3,200,000 pieds cubes de bois, c'est-à-dire environ $\frac{1}{10}$ de la production.

Les bois de chauffage (*fuel*) ont représenté 26,000,000 pieds cubes, dont 18,300,000 en Haute-Birmanie.

Comme produits forestiers secondaires, il a été extrait 130,214,000 bambous unités, surtout de la Haute-Birmanie. Le cachou et le caoutchouc n'ont fourni que des quantités faibles évaluées à 200,000 roupies, en forte baisse sur l'année précédente.

Le droit de pacage est également une source de revenus forestiers.

L'exploitation du teck est une des importantes sources de revenus. Le Gouvernement en a extrait pour son compte et par ses agents 39,606 tonnes pendant l'année passée en revue. Les principaux concessionnaires d'exploitations forestières ont retiré pour leur compte des forêts 257,517 tonnes dont 220,540 tonnes pour le compte de la Bombay Burmah Trading Corporation à elle seule. Ces 257,517 tonnes ont rapporté au Gouvernement 2,812,660 roupies. La campagne précédente n'avait rapporté que 1,981,880 roupies.

Des droits de coupe ont été délivrés en outre pour 14,000 tonnes de teck et 59,000 tonnes d'autres essences dans la Haute-Birmanie. Les États Shans ont fourni aussi leur contingent.

Le *coût d'extraction* a été de 12 roupies 13 (20 fr. 50 environ par tonne), sans que nous sachions ce que peut représenter exactement cette expression, c'est-à-dire en quel point le teck est considéré comme extrait. Est-ce au point d'aménée sur un cours d'eau flottable, ou sur un des marchés du Delta.

10^e Résultats financiers. — L'exploitation des forêts birmanes a rapporté au Gouvernement 7,216,000 roupies (12,206,000 fr.), en 1897-98, contre 6,378,000 roupies l'année précédente, et 5,725,000 roupies pendant l'année *moyenne* de la période quinquennale précédente.

Les dépenses relatives au service forestier n'ont été, cette même année 1897-98, que 2,133,000 roupies (3,620,000 fr.), d'où un excédent des recettes sur les dépenses de 70 %.

L'année précédente, l'excédent avait été de 66.53 %—et de 67 % pendant l'année *moyenne* de la période quinquennale.

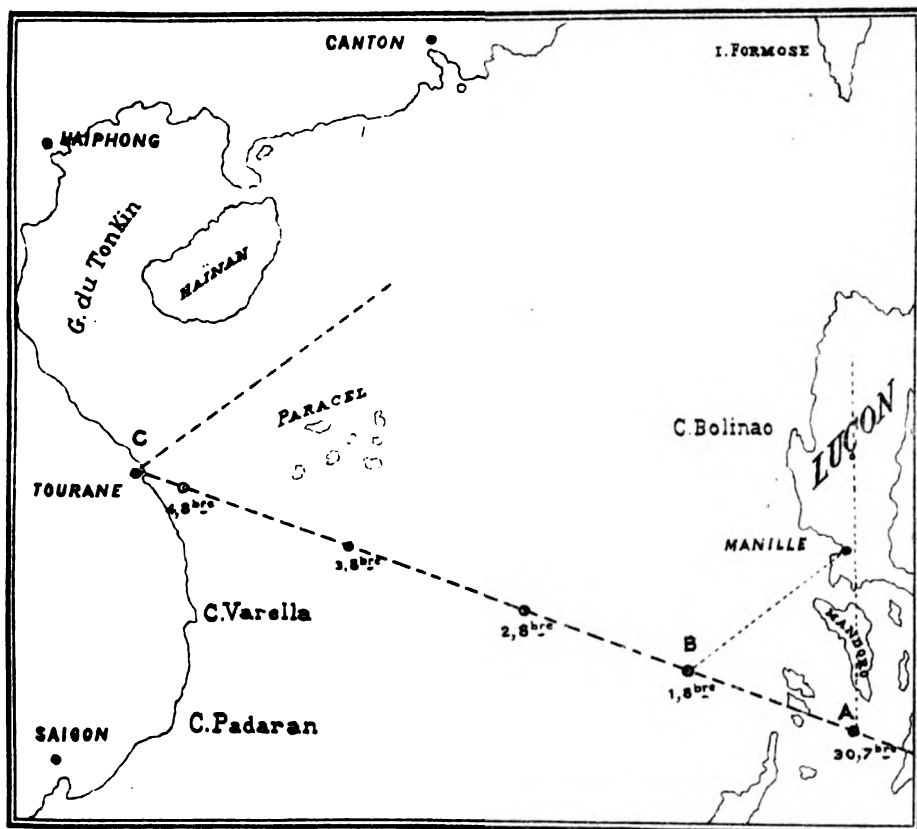
Les recettes provenant de l'exploitation directe par le Gouvernement (en Basse-Birmanie principalement) ont été de 2,600,000 roupies. Les bois de construction (teck) extraits par les particuliers ont rapporté 3,600,000 roupies.

Les autres produits forestiers (bois de chauffage, bambous, produits secondaires (résines, gommés, caoutchoucs); les amendes et confiscation ont fourni la différence, soit 1,000,000 roupies environ seulement.

Rappelons en passant que l'exportation de teck de Birmanie par Rangoun et Moulmein a atteint 273.391 tonnes, au prix moyen de 86 roupies la tonne, en 1897-98.

MARCHE DU TYPHON REÇU A TOURANE

1^{er} 4 Octobre 1900



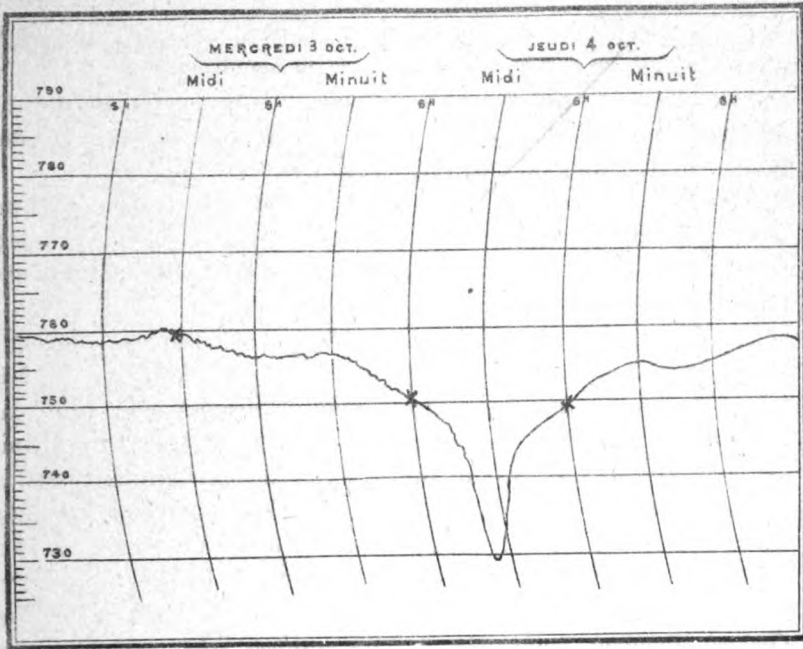
Légende. — Le 30 septembre, Manille signalait une dépression au Sud de Luçon, sur **A**, entre le 9^e et le 11^e parallèle. Direction probable: O. N. O.

Le 1^{er} octobre, Manille signalait la dépression au S. O. de Manille, sur **B**, entre les 11^e et 13^e parallèles. Direction probable: O. N. O.

La distance de **A** en **C** (Tourane) est de 780 milles, qui ont été parcourus

par le typhon en 84 heures, soit une vitesse de translation de 9 milles à l'heure.
Ceci est vérifié par 2^e position en **B** le 1^{er} octobre au S. O. de Manille, dont la distance pour se rendre en **C** est de 540 milles qui ont été parcourus par le typhon en 60 heures, soit une vitesse de translation moyenne de 9 milles à l'heure.

BAROMETRE



*RAPPORT de M. Bertrand, chargé des Observations météorologiques,
sur le typhon à Tourane du 4 octobre 1900.*

Ainsi que je l'ai indiqué sur la feuille n° 1, Manille nous signalait, les 30 septembre et 1^{er} octobre, une dépression entre les parallèles 9, 10, 11 et 13 se dirigeant à l'O. N. O. Déjà, par ces seules indications, il y avait à surveiller attentivement les instruments et à prévoir le passage probable d'un mauvais temps.

Le 1^{er}, le baromètre marquait 760 m/m, le temps était calme avec des brises variables de Nord, faibles par intervalles, accompagnées de très fortes pluies.

Le 2, le baromètre se maintenait à 760 m/m avec un temps presque calme et toujours de très fortes pluies.

Le 3, je remarquais des tremblotements de la courbe barométrique depuis 6 heures du matin jusqu'à midi, période pendant

laquelle la brise s'établissait au N. N. O. soufflant à jolie brise en fraîchissant. Le soir, à mon observation de 4 heures, je continue à remarquer les mêmes tremblotements de la matinée avec une baisse assez brusque de 3 m m. J'ai donc hissé le signal au mât de l'Observatoire (boule supérieure à un cône), ce qui indiquait que le baromètre baissait et qu'il fallait prendre des dispositions pour un gros mauvais temps ou un typhon probable.

A partir de ce moment, je porte toute mon attention sur le baromètre qui continue à se maintenir à 757 m m jusque vers minuit ; la brise souffle par rafales de N. N. O. en petit coup de vent accompagnée de pluies abondantes.

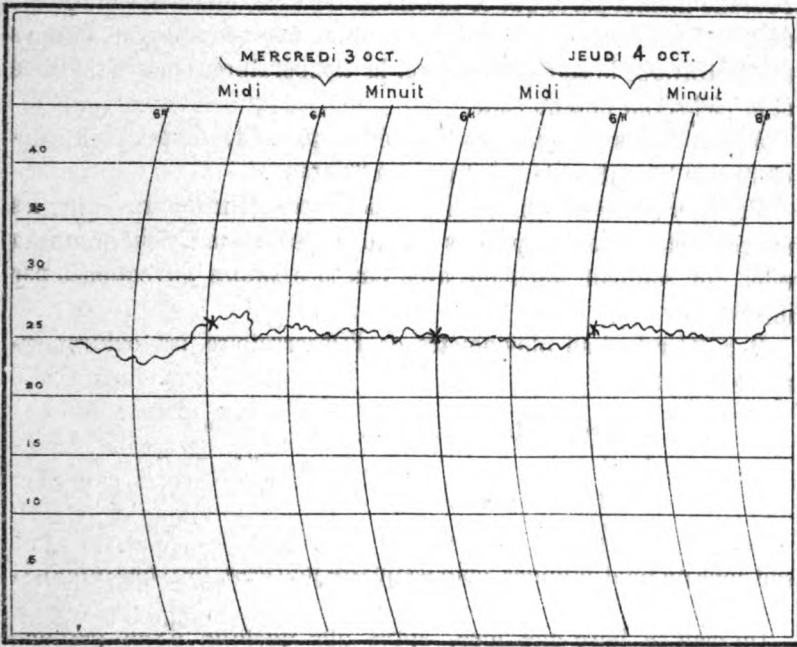
De minuit à 6 heures du matin, le 4, le baromètre descend à 752 m m ; la brise, toujours au N. N. O., augmente de force, les rafales deviennent plus successives, tout est disposé pour subir la tempête qui se déchaîne brusquement après une légère accalmie qui avait eu lieu vers 6 heures matin. Les branches des arbres cassent, quelques-uns sont déracinés ; le vent souffle en fort coup de vent.

A partir de 7 heures, le vent souffle en tempête à la cote 10 et 11 ; le baromètre descend brusquement, jusque vers 11 heures, de 750 m/m à 729, soit 21 m m en 4 heures ou une baisse moyenne de 5 m/m 2 à l'heure. Pendant cette période, les toitures sont emportées et quelques maisons démolies.

Vers 11 heures matin, la première phase de l'ouragan se termine, la brise passe à l'Est tout en continuant à souffler assez fort ; enfin, vers 11 heures 30, le vent saute brusquement au S. S. E, sa violence est notablement supérieure à celle du vent qui a précédé la légère accalmie, se maintenant à la cote 11 et au-dessus jusque vers 3 heures soir, moment où le baromètre indique 744 m/m ayant remonté depuis 11 heures de 15 m m, c'est-à-dire presque aussi brusquement qu'il était descendu. A partir de 3 heures, il continue à remonter mais plus lentement, la tempête mollit un peu, le vent soufflant toujours du S. S. E. par rafales, à intervalles plus longs. A 6 heures, le baromètre est à 750 m m ; la brise mollit de plus en plus pour se terminer, vers 10 heures soir, avec une faible brise de Sud et le baromètre monte à 754 m/m.

Journée du 5, petite brise de S. E. variable au Sud avec du calme ; le baromètre continuant à remonter jusqu'à 759 m/m.

THERMOMETRE



Pour compléter mon rapport sur le typhon de la journée du 4 octobre 1900, à la courbe barométrique j'ai voulu joindre la courbe thermométrique de laquelle on peut retirer plusieurs renseignements.

1° En même temps qu'on peut avoir l'attention attirée par les tremblotements de la courbe barométrique, je ferai remarquer que le même phénomène se produit sur la courbe thermométrique, mais celle-ci beaucoup plus accentuée ; il suffit de jeter les yeux sur la courbe ci-dessus pour se rendre compte que, pendant toute la durée de la tempête, c'est-à-dire de midi, le 3 octobre, à 6 heures du soir, le 4, les tremblotements sont successifs et très accentués. On peut donc encore déduire de cette remarque l'approche et la violence d'un mauvais temps. J'attribue ces variations aux rafales qui soufflent avec plus ou moins de force accompagnées de pluies, pendant lesquelles la température subit de nombreuses variations légères.

2° Nous pouvons également déduire de cette courbe ci-dessus une

autre indication qui est celle que le centre n'est point passé à Tourane même, parce que le thermomètre s'est tenu à une moyenne de 25° pendant toute la durée de la tempête. Alors que si nous avions traversé le calme du centre, la température aurait remonté et le ciel serait devenu clair.

Aucun de ces phénomènes ne s'étant produit, on peut en conclure que le centre n'a point passé à Tourane.

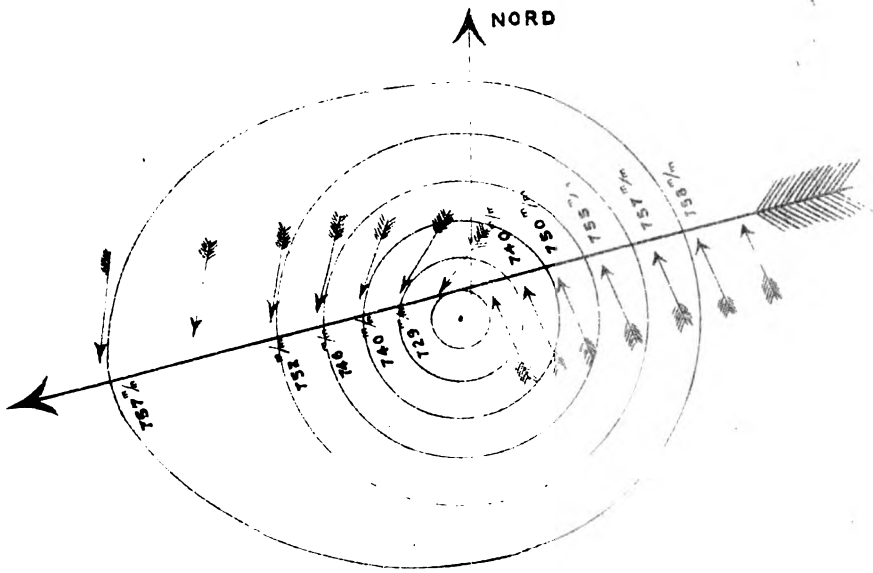
J'ajouterai à ceci, comme indications complémentaires, que les nuages n'étaient autre que des nimbus chassés dans la direction du vent qui soufflait, amenant avec eux des pluies torrentielles par intervalles.

Il a été relevé au pluviomètre de l'Observatoire les chiffres ci-après, savoir :

Le 1 ^{er} octobre.....	107 m/m 3
Le 2 —	84 » 7
Le 3 —	144 » 3
Le 4 —	272 » 8

soit donc un total de pluies, pour les quatre journées, de 0 mètre 608,1.

On peut se faire une idée, après une quantité d'eau pareille, combien, dans les vallées, l'inondation a pu se produire brusquement, emportant des villages entiers dont tous les habitants ont été noyés par surprise dans la nuit du 3 au 4 et dont on ne saura exactement le chiffre que plus tard.



D'après les observations faites et les renseignements recueillis, je puis me permettre de déterminer, avec une approximation suffisante, la trajectoire du typhon.

Dans la feuille n° 1, nous avons déterminé la vitesse de translation, je vais maintenant déterminer le diamètre de la tempête ainsi que la vitesse de rotation.

D'après les points extrêmes, qui m'ont été signalés au Nord et au Sud de Tourane et sur lesquels la tempête s'est à peine fait sentir, j'ai trouvé une distance totale de 80 milles environ, ce qui, à une vitesse de translation de 9 milles à l'heure, donne à la tempête une durée de 9 heures, ce qui se trouve vérifié et contrôlé par son commencement qui a eu lieu vers 7 heures matin et la détente vers 4 heures soir, soit un intervalle de 9 heures, laissant le centre du typhon à une dizaine de milles environ au Sud de Tourane.

Maintenant, il reste à déterminer la vitesse de rotation, je suis heureux de pouvoir la donner aussi exacte que possible grâce à l'anémomètre qui a marché jusqu'à la première période de vent en tempête. Il a donc été enregistré très exactement 100 kilomètres en une heure, c'est-à-dire de 7 heures à 8 heures matin, ce qui équivaut à une vitesse moyenne de 28 mètres à la seconde. Quoique

cela, j'estime qu'à la reprise, après 11 heures matin, la tempête a dû sévir avec encore plus de violence et qu'à certains moments cette vitesse a dû dépasser 30 mètres — ce qui correspond bien aux arbres déracinés, toitures enlevées et maisons démolies. La pression exercée par le vent peut être représentée, dans son maximum, par une moyenne de 90 à 96 kilos par mètre carré.

Suivant la trajectoire, nous relevons parfaitement les vents soufflant au N. N. O, commencement de la tempête, 7 heures matin, le 4, qui se maintiennent jusque vers 11 heures pour sauter à l'Est et brusquement au S. S. E.

Résumé, Conclusion. — Depuis le typhon qui a eu lieu à Quinhon, le 17 octobre 1886, pareille tempête ne s'était vue en Annam, surtout d'une aussi longue durée pendant laquelle le baromètre a baissé de 21 m/m très brusquement, amenant en quatre journées une chute d'eau de 0 mètre 608, occasionnant des pertes et dégâts considérables qui se traduisent par des villages entiers enlevés par l'inondation avec les habitants noyés, des buffles et bœufs emportés, des jonques et sampans coulés avec leurs équipages noyés, toitures de maisons européennes enlevées, avec deux maisons à Tourane entièrement démolies.

A Hué, dans le Nord, la tempête s'est fait sentir sous forme d'inondation, laquelle a atteint un niveau inconnu à ce jour, par suite des pluies diluviennes qui sont tombées avec presque pas de vent.

A Quang Ngai, dans le Sud, également très fortes pluies et peu de vent.

C'est donc entre ces deux points et sur une profondeur à l'Ouest de 60 à 80 milles, qu'il faut rechercher les ravages commis par cette tempête.

Tourane, le 17 octobre 1900.

BERTRAND.

RÉPERCUSSION ÉCONOMIQUE DES TYPHONS DU 22 AOÛT ET DU 4 OCTOBRE 1900 EN ANNAM

Deux typhons se sont abattus successivement sur l'Annam en 1900. Le premier a sévi du 22 au 23 août ; le second (celui dont nous venons de faire connaître la marche) s'est annoncé dans la

nuît du 30 septembre au 1^{er} octobre et a atteint son maximum d'intensité le 4.

Voici les renseignements que donnait le Résident supérieur de l'Annam dans son rapport économique des mois d'août et de septembre :

« Au moment de l'établissement de ce rapport, des ouragans d'une extrême violence se déchainent successivement sur le centre de l'Annam ; Tourane semble être la base où ils sévissent avec le plus d'intensité ; des dégâts très considérables sont à y redouter. Je suis informé qu'une maison en torchis, construite en 1899 par M. Papin, qui l'habitait, s'est effondrée ; une maison en construction sur le quai Courbet, appartenant à M. Leroy, entrepreneur, s'est écroulée ; de nombreuses *cui-nhas* annamites ont été démolies par l'inondation dans les villages de la concession française.

« Les travaux du port ont été ravagés, et les constructions déjà faites sont renversées ; on évalue à 20.000 \$ les dommages éprouvés par la « Société des Docks et Houillères », et à 25.000 \$ environ, les dégâts à réparer aux différentes habitations européennes et chinoises.

« A Huê, les constructions n'ont pas eu à souffrir ; les dégâts signalés sont insignifiants.

« Toutes les communications télégraphiques sont interrompues ; je suis informé néanmoins que les inondations sont générales depuis le Quang-Nam jusqu'au Quang-Binh et au Hatinh.

« Le mauvais temps est survenu à Huê dans la nuit du 30 septembre au 1^{er} octobre ; le 4 octobre le typhon était à son maximum d'intensité ; après un calme de 48 heures, le mauvais temps est revenu et dure encore. »

Dans son dernier rapport le Résident supérieur fait de la situation économique résultant des dégâts occasionnés par les typhons, l'exposé suivant :

Les dégâts occasionnés par les typhons et les inondations qui ont sévi en Annam aux mois de septembre et d'octobre ont été beaucoup moins importants pour la récolte, qu'on n'avait lieu de le craindre tout d'abord.

Le riz fera défaut à l'exportation jusqu'à la récolte du cinquième mois, mais la quantité nécessaire à la consommation est assurée.

Voici, par province, les constatations faites :

Je néglige le Binh Thuân qui ne produit pas de deuxième récolte,

et dont les cultivateurs, cruellement éprouvés par l'épizootie, devront laisser momentanément une partie de leurs rizières en friche, faute d'animaux pour les labours.

Au Khanh Hoà, qui a été indemne des perturbations atmosphériques, la récolte a été belle, sauf dans la région de Ninh Hoà, où elle a perdu un cinquième environ, par une succession d'orages consécutifs aux typhons qui ont sévi dans les provinces voisines.

Le rendement de toutes les cultures entreprises au Phu-Yên, aussi bien les rizières que les autres plantations, promettait d'être très abondant; les typhons en ont détruit environ le cinquième, mais comme résultat final, le produit de la récolte dépasse encore celui ordinairement atteint.

En ce qui concerne le Binh Dinh, la population a pu récolter suffisamment pour assurer son alimentation; mais on craint que dans quelques parties les ensablements et envasements produits par les inondations ne compromettent encore une partie de la récolte prochaine.

C'est la partie nord de la province de Quang-Ngai qui a été la plus éprouvée par les ouragans des 4 et 17 octobre et 3 novembre; les riz, qui étaient encore sur pieds, ont été abattus par la violence du vent; malgré cela, la récolte des 9^e et 10^e mois demeure assez satisfaisante pour provoquer un petit mouvement d'exportation.

La canne à sucre, qui forme l'un des principaux éléments de l'industrie agricole de cette province, a victorieusement résisté.

Au Quang-Nam, les belles espérances de la population agricole ont été déçues; au lieu de l'abondance que l'on entrevoyait, l'on a récolté à peine de quoi assurer la nourriture et de quoi faire face au paiement de l'impôt.

Les pertes subies par la culture dans la province de Thua-Thien, sont estimées aux 3/10^e d'une bonne récolte moyenne; ici, comme au Quang-Ngai, il reste aux Annamites un petit stock de paddy qu'ils peuvent livrer au commerce.

Au Quang-Tri et au Quang-Binh, l'eau n'a pas séjourné très longtemps dans les champs, et s'est écoulée assez rapidement pour dégager l'épi, qui n'est resté noyé que pendant quelques jours; d'autre part, dans les terres élevées des deux provinces, la récolte a été excessivement tardive, et l'épi n'étant pas encore formé lorsque les eaux ont envahi les rizières, la plante a tiré profit de l'excès d'humidité qu'elle recevait; c'est ce qui explique

pourquoi les dégâts ont été moins considérables qu'on l'appréhendait tout d'abord, et pourquoi les cultivateurs ont bénéficié dans les deux provinces d'une bonne récolte moyenne.

Les rizières basses des trois provinces du Nord, ont été plus particulièrement éprouvées.

La récolte de quatre divisions administratives de la province de Hatinh a été totalement anéantie, sauf les riz très hâtifs; ce sont les phu de Duc-Tho et de Ha-Thanh et les huyên de Khuong-Khê et de La-Son qui ont les plus souffert.

Par contre, les huyên de Nghi-Xuan, de Than-Hoa, de Cam-Xuyên et de Ky-Anh, non sinistrés à cause de leur altitude, ont récolté du riz en abondance et viennent en aide à leurs voisins.

Au Nghê-An, la récolte est moyenne comme quantité; car, pour sauver la moisson, au moment de l'inondation, les cultivateurs ont dû procéder à un enlèvement hâtif et prématuré. De même qu'au Ha-Tinh, dans les régions élevées de la province du Nghê-An, les rizières ont fourni des résultats absolument satisfaisants, la récolte a été partout ailleurs au-dessous des prévisions sans pourtant se tenir au-dessous de celle d'une récolte moyenne.

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

La récolte des riz en Cochinchine. — La récolte des riz hâtifs est terminée en Cochinchine. Partout, d'après les rapports des Administrateurs, le rendement est satisfaisant. Dans les provinces de Bentré, de Sadec, de Tanan, de Travinh et de Thudaumot, les résultats ont dépassé les espérances. Mais l'état général des riz de saison inspirait encore des craintes, vers la fin du mois de novembre, par suite de la sécheresse qui a sévi dans certaines régions ; il est à espérer que les orages survenus dans le courant de décembre auront modifié, en partie, la situation compromise. C'est d'ailleurs ce qui paraît avoir eu lieu, notamment à Tanan.

* *

Exportation des poivres de la Cochinchine et du Cambodge pendant les trois premiers trimestres de 1900. — Les poivres exportés de la Cochinchine et du Cambodge, vers la France, ont atteint, du 1^{er} janvier au 30 septembre 1900, le chiffre de 2,297,694 kilos ; 1,149 kilos ont été exportés dans les colonies et 399 kilos en Extrême-Orient. C'est un total de 2,299,242 kilos à l'actif de l'exportation de 1900, qui peut être considérée comme terminée, et qui dépasse de 544,060 kilos l'exportation de l'année précédente (voir note suivante).

* *

Les poivres indo-chinois et les poivres indiens en France en 1899. — La France a reçu, en 1899, 2,913 tonnes de poivre, dont 1,940 de l'Indo-Chine, et 849 des Indes Anglaises. Le reste (121 tonnes) a été fourni par la Belgique et l'Angleterre principalement (réexportation).

Les quantités *consommées* ont été de 2,882 tonnes, dont 1,814 tonnes pour l'Indo-Chine, et 1.052 tonnes pour les poivres indiens (voir note précédente).

Il est à remarquer que, comme nous l'avons fait observer plusieurs fois en appelant sur ce point l'attention des colons (cf. *Bulletin Economique* n° 26 p. 440), la *consommation* du poivre en France ne varie guère :

1897.....	2.927 tonnes
1898.....	2.853 »
1899.....	2.882 »

Les quantités totales importées sont en diminution constante :

1897.....	6.112 tonnes
1898.....	3.547 »
1899.....	2.913 »

*
**

Les plantations de tecks en Cochinchine. — Les essais de reboisement entrepris par le service forestier de Cochinchine dans la province de Baria, ont donné des résultats satisfaisants.

En juin et juillet, 800 tecks, provenant de la pépinière du chef-lieu, ont été transplantés en forêt. Sur ce nombre, 600 jeunes pieds ont parfaitement repris.

Des *sao* et des *sen* ont également été transplantés avec succès.

Les essais de semis directs, faits dans les forêts de la province, par potées et à la loue, n'ont donné que des résultats insignifiants. Ainsi, dans la plaine avoisinant le chef-lieu, pas une graine n'a germé ; d'autres semis ont été faits sur le versant Est de la montagne Nui-Dat : on y compte actuellement un millier de pieds qui supporteront peut-être difficilement la saison sèche.

De l'avis de M. Couffinal, garde-forestier, ces insuccès doivent être attribués à la mauvaise qualité des graines, les deux tiers d'entr'elles ayant perdu leur faculté germinative à leur arrivée ici, et, à l'époque trop tardive à laquelle ces semis ont été faits, beaucoup de graines ayant été gâtées par une trop grande humidité.

Dé même, la transplantation a été commencée trop tard et au moment où bon nombre de sujets avaient atteint un trop grand développement.

Dans la province de Bentré, les tecks, qui ont été plantés au bord des routes, sont de belle venue partout où le sol est argilo-sablonneux. Une centaine de plants repiqués l'année dernière, ont actuellement de 5 à 6 mètres de haut. La tige, bien élancée, a un diamètre de 7 à 8 centimètres à la base. L'Administrateur de Bentré croit que cette précieuse essence de bois de construction est susceptible de prospérer à côté du *mù-u* dans les terrains de jardin un peu élevés et sur les accotements des routes, où poussent également bien les *sao*, *dáu*, manguiers, tamariniers et diverses espèces de *gáo*.

*
**

Le flottage du teck sur le Mékong. — Sous ce titre, le n° 29 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, p. 673, avait signalé la nouvelle tentative de M. Lussan, et son succès, comme en 1899, et promis des détails complémentaires sur cet essai. On les trouvera ci-dessous.

En 1899, M. Lussan avait flotté 270 billes de Xieng-Khong à Saigon; 233 étaient arrivées. Cette année, il en a amené 300, dont 60 sont égarées, mais non perdues, puisque les populations riveraines les tiennent à sa disposition.

Le flottage de Xieng-Khong à Saigon a duré sept mois. De Xieng-Khong à Bassac, le flottage peut avoir lieu *en trac* pour ainsi dire, à condition de payer une prime aux villages riverains par bille retrouvée.

Le concentration des tecks a lieu entre Bassac et Khong; mais, à partir de Bassac, et jusqu'à Stung-Treng, il est nécessaire de lier les billes par files de cinq ou six, et de disposer de nombreux postes pour surveiller ces billes qui s'égareront dans les rapides ou la forêt noyée.

A partir de Kratié, les billes peuvent être flottées en grands radeaux. Elles peuvent être amenées jusqu'à Saigon. M. Lussan aurait acheté son teck 78 le m³ sur le Mékong, à Xieng-Khong. Rappelons que le mètre cube de teck valait à Bang Kok de 82 à 86 8 au mois d'octobre dernier.

Sur les disponibilités, faibles, du Haut-Laos, en teck, voir le *Bulletin Economique* n° 29, p. 674; et dans le même numéro, p. 644, l'article sur le *Teck au Siam*.

*
* *

Le caoutchouc de l'Indo-Chine. — Il a été exporté de l'Indo-Chine 272,436 kilos de caoutchouc, pendant les trois premiers trimestres de 1900, contre 39,768, en 1899. Sur cette quantité, 243,165 kilos sont sortis par le Tonkin et 29,271 kilos par Saigon. La majeure partie de ce caoutchouc provient de l'Annam et surtout du Tra-ninh (Laos).

*
* *

L'exportation des sucres de l'Annam vers la France. — Les relevés de la douane font ressortir, pour l'exportation des sucres de l'Annam, pendant les trois premiers trimestres de l'année 1900, une augmentation de plus de 100 pour 100 sur celle de la période correspondante, en 1899. Il a été expédié en France 2,054 tonnes de ce produit, et vers Hongkong ou Singapour 2,661 tonnes, soit ensemble 4,715 tonnes, contre 2,320 pendant les trois premiers trimestres de 1899.

Le n° 28 du *Bulletin Economique*, p. 591, avait déjà signalé cet accroissement. L'exportation totale des sucres de l'Annam vers la France, en 1899, n'avait atteint que 489 tonnes, et 266 tonnes, en 1898. (Voir plus loin la note sur le commerce et la consommation des sucres de canne en France en 1899).

*
* *

Le commerce et la consommation des sucres de canne en France en 1899 (1). — Les colonies françaises ont introduit en France, en 1899, 107,739 tonnes de sucre en poudre, estimées, par la Douane, à une valeur de 33,900,000 fr. Les principales provenances sont les suivantes :

La Guadeloupe.....	38,178 tonnes
La Réunion.....	35,457 »
La Martinique.....	30,512 »

Les importations de l'Indo-Chine n'ont été que de 571 tonnes. On verra plus loin, dans une note spéciale, les progrès de l'Annam pendant les trois premiers trimestres de 1900.

Le commerce *spécial* (c'est-à-dire les quantités effectivement mises en consommation, dont une partie peut provenir des stocks des années précédentes), s'est chiffré par 101,498 tonnes.

Les sucres de canne en poudre, de provenance étrangère, ne figurent que pour 2,111 tonnes à l'importation, en provenance de l'île Maurice, principalement.

Les importations de sucres (en poudre) de *betterave*, de *vergeoises* et de *sucres raffinés* sont insignifiantes. Les *mêlasses* fournissent 4,545 tonnes, mais pour la valeur insignifiante de 273,000 fr.

Il est bon de rappeler que la production de la France en *sucres de betterave* atteint plus de 800,000 tonnes.

Quant à la production du monde en sucre, elle s'est répartie de la façon suivante pendant la dernière campagne :

Sucre de canne.....	2.700.000 tonnes (2)
Sucre de betterave...	5.300.000 »
	8.000.000 »

*
* *

L'industrie cotonnière au Tonkin. — La filature installée à Haiphong par la Société cotonnière de l'Indo-Chine au capital de 2 millions 1/2, et placée sous la Direction de M. l'Ingénieur Butin, avait, à la fin de novembre dernier, 16,000 broches en activité (20,000 broches sont prévues) et pouvait fournir 10 balles de 180 kilos, par jour, de filés n° 20 (numérotage anglais).

Cette usine, qui a été construite, montée et mise en marche, en moins de 18 mois, fait le plus grand honneur aux initiateurs de cette industrie, et à M. Butin. Elle est destinée à substituer un produit local aux filés de Bombay, que les filés métropolitains ne peuvent pas remplacer (7 ans d'application des tarifs douaniers le prouvent). La main-d'œuvre employée (200 hommes, y compris les coolies des services extérieurs, et 400 femmes) est exclusivement fournie par un gros village voisin d'Haiphong, et aux portes de l'usine. Le coton provient du

(1) Chiffres extraits du *Tableau général du commerce et de la navigation de la France en 1899*, publié par la Direction générale des Douanes, et qui vient seulement de parvenir à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine (décembre 1900).

(2) Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 24, p. 316, la liste des principaux pays producteurs de sucre de canne.

Than-hoa, du Cambodge et de l'étranger (Indes et Etats-Unis), employés en mélange.

D'autre part, sous l'énergique impulsion de MM. H. Meiffre et H. Bourgoin, la filature de 10,000 broches d'Hanoi, montée il y a quelques années par M. Bourgoin-Meiffre, a repris une vie nouvelle. Il est question de l'installation d'une troisième filature de coton à Nam-dinh.

Les filés d'Haiphong valaient 115 g la balle de 180 kilqs, prise à l'usine, en novembre dernier.

*
* *

Découverte de nouveaux centres d'existence de lianes à caoutchouc en Annam. Les pépinières de lianes. — Nous extrayons du dernier rapport économique de M. le Résident Supérieur p. i. en Annam les renseignements suivants :

L'existence de la liane a été constatée tout récemment dans la province de Quang-Binh au phu de Quang-Hinh, par un colon français. M. Delabaume, qui s'est installé à Dong-hoi pour se livrer au commerce de ce produit et encourager par sa présence les indigènes à l'extraction du latex.

M. Delabaume m'a fait parvenir un échantillon de ce caoutchouc que je joins comme annexe au présent rapport, pour être soumis à l'examen de M. le Directeur de l'Agriculture et du Commerce (1).

D'autre part, la présence de la liane à caoutchouc a été reconnue en grande abondance dans la province de Binh-Dinh, par le garde principal Trinquet, près du poste d'Ai-Lao, et par MM. Bideau et Ferré dans le phu de Binh-khé.

Un échantillon du produit obtenu par M. Trinquet, et un spécimen de la feuille de la liane, sont en ce moment soumis à l'examen de M. le Directeur de l'Agriculture en Annam, pour en apprécier la qualité et en déterminer l'espèce, si possible.

Voilà donc deux nouveaux centres de production qui pourront à bref délai fournir un appoint précieux au trafic commercial.

La pépinière de reproduction, installée à Cua-Rao par les soins de l'Inspecteur de la garde indigène Breugnot, donnera de bons résultats; celui-ci a reconnu que les premiers échecs qu'il a subis dans la transplantation étaient dus à ce que la jeune liane, placée dans un tube en bambou, n'y trouvait pas une nourriture suffisante pour son développement, végétait et, finalement, périssait; il opère actuellement la transplantation en pleine terre, bien ameublie, et obtient un résultat satisfaisant; 2,000 pieds pourront être mis prochainement à la disposition des colons.

Avant de partir en congé, M. Breugnot a laissé des instructions précises à son successeur pour la continuation de cette œuvre utile.

Le garde principal Trinquet a, de son côté, établi une pépinière à proximité du poste d'Ai-Lao, où il multipliera, dans la mesure du possible, la liane découverte par lui. Je lui ai fait adresser, d'autre part, par la Direction de l'Agriculture, quelques jeunes plants de *Manihot Glaziovii* et d'*Hévéa*, qui paraissent devoir parfaitement s'acclimater dans la région où cette pépinière se trouve installée.

(1) Ce caoutchouc est entre les mains de M. le Directeur du laboratoire de la Cochinchine, à fin d'analyse.

Importation des tissus de coton en Indo-Chine, du 1^{er} janvier au 30 septembre 1900, comparée à l'importation pendant la période correspondante de 1899. — L'importation des cotonnades en Indo-Chine au 30 septembre 1900, se trouve bien inférieure à celle de la période correspondante de 1899. Ce fait ne doit pas étonner : la quantité importée en 1899, à la suite d'une série de bonnes récoltes, dépassait les extrêmes limites des besoins, d'où un stock de réserve qui a diminué d'autant les provisions à faire au cours de l'année 1900. La fin de l'année 1899 avait d'ailleurs été marquée par une série de krachs parmi les Chinois de l'Inde.

Voici le tableau comparatif des tissus de coton écrus, blanchis et teints importés en Cochinchine, au Cambodge et au Tonkin, d'après le relevé du service des Douanes pendant les trois trimestres de 1899 et de 1900.

PROVENANCE	COCHINCHINE ET CAMBODGE		TONKIN	
	1900	1899	1900	1899
	kilos	Ecrus kilos	kilos	Ecrus kilos
de France.....	851.060	1.013.055	18.000	34.224
de l'Étranger.....	11.528	9.960	2.093	4.617
	<i>Blanchis</i>		<i>Blanchis</i>	
de France.....	587.800	1.282.066	47.925	90.162
de l'Étranger.....	35.801	139.944	14.783	21.570
	<i>Teints</i>		<i>Teints</i>	
de France.....	329.601	685.433	73.830	60.444
de l'Étranger.....	37.063	35.756	38.374	36.243

Le Laos s'approvisionne en Cochinchine et au Cambodge ; l'Annam, en Cochinchine et au Tonkin ; cependant, il est intéressant de signaler que le service des Douanes a relevé une importation directe de 23.878 kilos de cotonnades en Annam pendant les trois premiers trimestres de 1900.

* *

L'importation des ouvrages en métaux au Tonkin. — L'importation au Tonkin des ouvrages en métaux (déduction faite du numéraire) acquiert d'année en année une importance qui s'explique en grande partie par les grands travaux publics entrepris dans la Colonie. Sans remonter plus haut, les proportions étant à peu près les mêmes, nous relevons dans la statistique douanière des trois premiers trimestres de 1899, une importation de 3,832,636 francs d'ouvrages en métaux provenant de France et de 418,927 francs de provenance étrangère, soit au total de 4,251,563 francs.

La même statistique, s'appliquant à la période correspondante de 1900, fait ressortir les importations françaises à 6.293,989 francs, et les importations étrangères à 750,612 francs, au total 7,044,601 francs.

*
* *

Construction d'un port à Tourane (Annam). — Le port de Tourane est le plus fréquenté de l'Annam ; mais aucune installation affectée à la navigation maritime n'existe. Les bateaux de fort tonnage mouillent à l'est de la baie et les communications entre le mouillage et la rivière s'effectuent par sampans ou par petites chaloupes.

En raison de l'importance de la station, l'établissement d'un port maritime s'imposait.

Deux projets avaient été soumis au Conseil supérieur de l'Indo-Chine dans sa dernière session ; le premier consistait en la construction du port près du mouillage actuel, c'est-à-dire sous la presqu'île de Tien-tcha ; le second projet établit le port au nord de la ville de Tourane où l'on peut obtenir un mouillage de 8 mètres, au droit du quai, sur une largeur de 250 mètres, au moyen de dragages s'élevant à 900,000 mètres cubes environ. Une jetée soudée à la pointe nord de Tourane formera un abri contre la houle du large et arrêtera les apports de la rivière. Une voie ferrée de deux kilomètres reliera les magasins à la gare du chemin de fer de Hué.

Le second projet, qui ne comporte qu'une augmentation de dépenses de 200,000 fr. sur l'ensemble des travaux évalués, dans ce cas, à 9,500,000 fr., a paru le plus favorable aux intérêts de la Ville et au développement progressif des installations du port. C'est celui qui a été adopté par le Conseil supérieur.

Ces travaux ont été déclarés d'utilité publique par arrêté du 24 novembre 1900. Ils se répartissent comme suit :

Jetée sur 2,900 mètres de longueur	2.500.000 fr.
Quai de 1,000 mètres	3.000.000
Enrochement de defense du terre-plein et derrière le mur du quai.	450.000
Dragages.	900.000
Travaux divers.	180.000
Magasins et matériel.	350.000
Voies ferrées et raccordement.	270.000
Somme à valoir	850.000
Total	9.500.000 fr.

*
*

Amélioration du port de commerce de Saigon. — Le Conseil supérieur, dans la session qu'il a tenue au Tonkin au commencement de novembre, a donné un avis favorable à l'adoption des travaux à exécuter pour l'amélioration du port de commerce de Saigon.

Ces travaux comprennent :

1° Un quai de 1,091 mètres de longueur établi sur la rive droite de la rivière de Saigon, entre l'usine Kiam-fat-Seng et le fort du Sud ; le quai permettra l'accostage de 9 navires de 120 mètres de longueur ;

2° Parallèlement au quai et à une distance de 15 mètres de la bordure, une série de magasins de 25 mètres de largeur, ayant ensemble un développement de 969 mètres de longueur et, par suite, une surface totale de 24,225 mètres carrés ;

3^o Des voies ferrées établies sur le devant et en arrière des magasins pour la manipulation des marchandises. Ce système de ligne sera soudé, au-delà des docks, à une même ligne qui traversera l'arroyô Chinois sur un pont métallique à construire à 900 mètres en amont du pont des Messageries.

Le tablier de ce pont sera établi de telle sorte que la circulation des trains pourra s'effectuer sans interruption, ainsi que la navigation fluviale.

La ligne pourra s'embrancher à une distance de 860 mètres du pont sur la ligne Saigon-Mytho, à proximité d'une gare de triage à construire à l'embranchement des lignes de l'Ouest et de l'Est.

Le programme comporte, d'autre part, la création d'un embranchement au point kilométrique 9 k. 150 de la ligne Saigon-Mytho, embranchement qui lui-même sera dédoublé en deux tronçons destinés à desservir respectivement les rizières de la rive droite et de la rive gauche de l'arroyô Chinois ;

4^o Des postes d'amarrage avec corps morts, semblables à ceux existant déjà sur la rive droite de la rivière de Saigon, seront établis sur la rive gauche au nombre de 20, à partir du point situé en face de l'embouchure de l'arroyô Chinois. Les postes d'amarrage devront laisser libre le chenal central de la rivière et ils seront placés dans ce but à 50 mètres de la rive gauche et, par suite, à 200 mètres du front du quai de la rive droite ;

5^o Un pont à niveau construit en prolongement de la rue d'Adran et relié du côté de Khanh-hoi aux terrains du Port de commerce projeté par une voie rectiligne longeant la façade postérieure des installations des Messageries maritimes.

L'adjudication des travaux du quai à établir sur la rive droite de la rivière de Saigon, entre l'usine Kiam-fat-Seng et le fort du Sud, est déjà fixée au 1^{er} juillet 1901. Le montant des crédits prévus au budget général de 1901 pour l'amélioration du port de Saigon s'élève à 210,000 piastres (576,000 fr.)

La dépense totale est estimée, d'après le projet adopté, à 10,334,100 francs.

* *

Les progrès de la consommation du thé en France. — Le commerce général du thé en France a accusé, en 1899, une importation totale de 1,992 tonnes, évaluées 6,176,000 fr. La consommation a été de moins de 50 % de l'importation, soit 839 tonnes, en progrès sur celle de 1897 : 774 tonnes, et de 1898 : 828 tonnes.

C'est la Chine qui a fourni les quantités les plus importantes : 952 tonnes. Les provenances de Belgique (139 tonnes) doivent représenter également surtout du thé chinois. Les Indes anglaises ont fourni 318 tonnes ; l'Angleterre, 450 tonnes, comprenant à la fois du thé indien et du thé chinois. Les autres pays étrangers : 46 tonnes.

Il y a discordance entre le chiffre accusé par les statistiques métropolitaines en 1899 pour les importations en provenance de l'Indo-Chine (thé de l'Annam) soit 84 tonnes, et le chiffre des sorties à destination de France, tel qu'il figure aux statistiques des Douanes de l'Indo-Chine, soit 137 tonnes. Bien que les statistiques chevauchent naturellement l'une sur l'autre, à cause des distances,

nous ne nous expliquons pas cette différence. (Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 23, p. 243.)

La France a réexporté, en 1899, 1,233 tonnes de thé, dont 286 tonnes à destination de la Turquie, 266 à destination de la Russie, 176 à destination de la Suisse, etc.

* *

Les passes de Kemmarat (Laos) et la navigation à vapeur. —

Nous empruntons à un rapport de M. le Résident supérieur du Laos la nouvelle suivante qui a son intérêt.

« La petite chaloupe de la Résidence supérieure, le *Ham-Luong*, vient de franchir sans accident les passes de Kemmarat et flotte actuellement dans le bief de Vien-Tiane.

« On se rappelle qu'à l'époque où les canonnières *Massie* et *Lagrandière* affrontèrent ces mêmes rapides, le *Ham-Luong* fut considéré comme ne possédant pas les qualités requises pour tenter la même expérience. La machine paraissait trop faible et les formes mêmes du bâtiment calant 1^{re} 30 semblaient le rendre impropre à cette navigation difficile et dangereuse. Le *Ham-Luong* a accompli cette traversée sous la direction du mécanicien Jeanneau, avec un équipage de quatre Annamites et trois Laotiens et la collaboration de pilotes du pays. Les résultats obtenus font à tous le plus grand honneur, au mécanicien Jeanneau surtout, qui a su communiquer à son entourage la confiance et le sang froid dont il était animé.

« La chaudière et la machine auxquelles il a dû demander un travail anormal se sont parfaitement comportées; elles sortent des ateliers des Messageries Fluviales qui ont construit ce bâtiment en 1887 pour le compte de l'Administration de la Cochinchine.

« La question de la navigation pratique dans la région de Kemmarat n'en est d'ailleurs pas résolue pour cela; mais il est permis de tirer de cet exemple un renseignement et une indication pour l'avenir. Les chaloupes des Messageries Fluviales s'arrêtent actuellement, aux hautes eaux, à Pakmoun pour ne reprendre leur marche en amont qu'à Houeun Hine, laissant aux convois de pirogues le soin d'assurer les communications sur un parcours de plus de 150 kilomètres. Or, il est maintenant hors de doute que le service des vapeurs peut être étendu à une notable partie de cette région pendant la durée des hautes et moyennes eaux, et il y a lieu d'espérer que, l'année prochaine, la Compagnie des Messageries Fluviales ne manquera pas de mettre à profit, au bénéfice de la circulation, les résultats obtenus par le *Ham-Luong*. »

* *

Crédits prévus aux divers budgets de l'Indo-Chine pour les travaux publics en 1901. — Le chapitre XV du budget général prévoit, pour l'année 1901: 2,693,000 \$ à affecter aux travaux *neufs*. La construction ou le parachèvement des grands ponts métalliques entrent dans ce chiffre pour 764,000 \$; les travaux de dragage des rivières et canaux, les travaux de dérochement et de balisage du haut Mékong et la continuation des études qui se

rapportent à la navigabilité de ce fleuve, sont portés à 1.115.000 g; les améliorations des ports maritimes à 310.000 g; celles de l'éclairage et du balisage des côtes à 234.000. Enfin, les constructions *neuves* relevant du service des bâtiments civils, s'élèvent à 250.000 g et les recherches minières avec les travaux imprévus à 20.000 g.

Au chapitre XVI, les frais d'études et les travaux préparatoires à la construction des chemins de fer, ne rentrant pas dans le cadre des dépenses prévues par l'emprunt de 200 millions, sont inscrits pour 250.000 g, ce qui élève à 2.943.000 g le total des crédits portés au budget général pour les travaux neufs on à entreprendre en 1901, c'est plus que les deux tiers du crédit total affecté à l'ensemble du service des travaux publics et de celui des chemins de fer.

Si à ces dépenses inscrites au budget général, on ajoute celles qui sont prévues dans les budgets locaux pour les routes à construire ou à terminer, soit pour l'ensemble des cinq pays de l'Indo-Chine 222.000 g, on arrive à la somme de 3.165.000 g (7.596.000 fr.) d'ouvrages à exécuter en 1901, et cela sans tenir compte des dépenses qui seront effectuées par les provinces, au moyen de leurs propres ressources.

* *

La consommation du café en France en 1899. — D'après le document officiel cité à la note précédente, la quantité de café (en fèves et en pellicule, introduit en France en 1899 a été de 167,782 tonnes (évaluées 184,560,000 fr.) et la quantité, effectivement livrée à la consommation, de 81,418 tonnes seulement, en augmentation sur 1898 (79.006 tonnes) et 1897 (77,400 tonnes).

Les plus gros arrivages ont été, par ordre d'importance, des provenances suivantes :

Brésil.....	80.000 tonnes
Haiti.....	29.000 »
Vénézuëla.....	14.000 »
Colombie.....	13.000 »
Cuba et Porto-Rico.....	9.000 »
Indes Anglaises.....	8.929 »

Cet ordre se retrouve, à peu près, dans la *consommation*. Il est à noter que les cafés des Indes Anglaises (Mysore, Coorg, etc.) importés sont consommés presque en entier : 6.585 tonnes sur 8,929 tonnes. Il y a là un point sur lequel nous avons déjà attiré l'attention (voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* no 26, p. 452), étant donné les conditions climatiques sensiblement pareilles que l'on trouve dans certaines régions de l'Annam surtout.

Nos colonies n'ont fourni à la France que 1,344 tonnes de café, représentant une valeur de 1,478,000 fr. et ainsi réparties :

Guadeloupe.....	778 tonnes
Nouvelle Calédonie.....	339 »
Indes Françaises.....	80 »
(En réalité de provenance britannique).	
La Réunion.....	62 »

II. — ÉTRANGER

Le commerce de la France avec les pays d'Extrême Orient. — Nous extrayons des statistiques officielles métropolitaines les chiffres suivants relatifs au commerce de la France avec les principaux pays d'Extrême-Orient qui intéressent l'Indo-Chine. Nous ne relevons que les chiffres du commerce *spécial*.

Marchandises proprement dites, non compris le numéraire.

ORDRE D'IMPORTANCE 1899 (commerce total)	Ordre d'importance 1899		1897						1898		1899	
			VALEURS EN MILLIONS DE FRANCS									
	Import. en France	Export. de France	Import. en France	Export. de France	Import. en France	Export. de France	Import. en France	Export. de France	Import. en France	Export. de France		
Chine	1	4	148.5	4.9	136.6	4.4	226.9	5.4				
			153.4		141.0		232.3					
Indes anglaises.	2	2	122.4	12.4	190.8	15.0	179.4	20.5				
			134.8		205.8		199.9					
Japon.	3	3	80.9	11.8	53.0	12.8	93.6	8.1				
			92.7		65.8		101.7					
Indo-Chine...	4	1	21.9	30.7	33.3	41.6	30.9	46.1				
			52.6		74.9		77.0					
Indes hollandaises	5	5	6.8	2.7	10.8	2.3	16.6	2.7				
			9.5		13.1		19.3					
Philippines.	6	7	10.3	0.6	7.5	0.3	5.7	0.1				
			10.9		7.8		5.8					
Siam.	7	6	0.8	0.2	1.4	0.1	1.2	0.2				
			1		1.5		1.4					

On remarquera que l'Indo-Chine occupe, *comme débouché pour la Métropole*, de beaucoup le premier rang sur cette liste, puisqu'elle absorbe plus du double, comme valeur, de marchandises françaises que le pays qui vient immédiatement après elle, c'est-à-dire les Indes Anglaises et 9 millions de francs de plus que tous les autres pays d'Extrême-Orient réunis.

L'Indo-Chine occupe d'ailleurs le 21^e rang dans la liste générale de 61 pays relevés par la Douane pour le commerce spécial total de la France (importations et exportations réunies); elle passe au 13^e rang comme destinataire de marchandises françaises, et redescendant au 26^e rang dans la liste des pays de provenance de marchandises importées en France.

*
* *

Les exportations de riz du Siam, en 1898 et 1899 (1). — Les exportations de riz du Siam, qui étaient déjà en baisse, en 1898, par rapport à 1897, ont encore diminué l'année dernière, ainsi que le démontrent les chiffres suivants :

ANNÉES	TONNES	VALEUR (Estimation de la Douane)	VALEUR moyenne de la tonne
1897.....	557.736	58.565 475 fr.	105 fr. 05
1898.....	519.300	66.180.775 »	127 55
1899.....	428.661	55.598.825 »	129 70

Il est intéressant de mettre ces chiffres en contraste avec ceux de Saigon.

ANNÉES	TONNES	VALEUR (Estimation de la Douane)	VALEUR moyenne de la tonne
1897.....	637.568	72.541.060 fr.	113 fr. 80
1898.....	722.789	88.806 000 »	122 85
1899.....	798.793	89.697.000 »	189 80

Pour toute l'Indo-Chine, l'exportation a été successivement de 775,160; 812,049 et 894,951 tonnes pour les trois années mentionnées.

*
* *

Le commerce de Bangkok, en 1898 et 1899, comparé avec celui de Saigon. — D'après un résumé du dernier rapport consulaire anglais sur Bangkok, que nous avons sous les yeux, la valeur du commerce extérieur de Bangkok, en 1899, a été estimée, par la Douane Siamoise, aux chiffres suivants, *numéraire compris*, et par comparaison avec 1898.

	1899	1898
Exportations.....	78.094.375 fr.	82.929.000 fr.
Importations.....	63.303.425 »	64.903.500 »
Total.....	141.397.800 fr.	147.832.500 fr.

Saigon, d'autre part, a fourni, pour les deux années en question, les résultats suivants :

	1899	1898
Exportations	109.178.800 fr.	106.431.800 fr.
Importations	81.253.400 »	84.575.000 »
Total.....	190.432.200 fr.	191.006.800 fr.

(1) Voir dans le *Bulletin Économique* n° 30, 1^{er} décembre 1900, p. 759, l'exportation des riz de Birmanie par Rangoon.

Si nous comparons maintenant le mouvement des deux ports de Bangkok et de Saigon (commerce extérieur), abstraction faite du numéraire, et en ne tenant compte que des marchandises, les statistiques douanières respectives nous fournissent les données ci-dessous :

	BANGKOK		SAIGON	
	Milliers de francs		Milliers de francs	
	1899	1898	1899	1898
Exportations	75.596	77.822	109.178	106.431
Importations	50.535	47.835	66.234	54.964
Totaux	126.131	125.657	175.412	161.395

La valeur (en douane) du commerce extérieur de Saigon aurait donc été supérieure à celle de Bangkok :

de 35,738,000 francs en 1898
et de 49,281,000 francs en 1899.

*
* *

Importations de cotonnades au Siam, en 1899. — Le n° 906 du *Moniteur officiel du Commerce* signale l'augmentation des importations de cotons manufacturés au Siam.

Elles ont passé de 5,721,000 francs, en 1898, à 10 millions 608,925 francs, en 1899.

Les principaux tissus de coton employés par les Siamois sont le « panoung » — partie inférieure du vêtement national — qui se subdivise en « palais », imprimés et galonnés ; « papouns », tissés de la façon ordinaire, et « patas » de tissu croisé ; puis le « sarong » que portent tous les Malais, et enfin le « slendang », sorte d'écharpe ou de châle étroit.

Les « palais » ont donné lieu, en 1899, à un mouvement d'importations de 1,526,100 fr. ; ils sont venus de Bombay pour plus de la moitié, puis de Singapour et de la Suisse, qui en a fourni deux fois autant que l'Angleterre par la voie directe.

Les « papouns » ont représenté, à l'entrée, une valeur de 1,368,025 fr. ; la moitié est arrivée de Singapour, le reste de la Suisse, de l'Italie et de l'Angleterre.

Les importations de « patas » ont été de 214,750 fr. ; sur ce chiffre 174,125 fr. provenaient de la Suisse ; l'Angleterre et la Hollande se sont partagés le reste.

Les « sarongs » se sont inscrits pour 265,300 fr. ; la moitié venait de Singapour. Le reste de l'Angleterre directement, de la Suisse et de la Hollande. Les importations directes du Royaume-Uni ont représenté plus du double de celles de la Suisse.

Les « slendangs » ont donné lieu à un mouvement d'une valeur de 501,425 fr. à l'entrée, dont 238,475 fr. venant directement d'Angleterre, et la Hollande, la Suisse et Singapour divisant entre elles, en parties égales, une somme semblable.

Les « indiennes » et les chintz indiens sont presque tous venus de Singapore, de l'Inde et du Royaume-Uni, et ils ont atteint le chiffre relativement important de 932,500 francs.

Les « shirtings » blancs et gris (grey), presque tous de fabrique anglaise, sont montés de 1,740,850 fr. à 2,407,750 fr. : 2,101,625 fr. représentaient les importations de Singapore; le reste provenait de l'Angleterre, de Hongkong et de l'Inde.

Les « turkey red cloths » continuent à venir de Suisse; là encore, il s'est produit une augmentation sérieuse : les importations ont atteint 207,200 fr., dont 123,200 fr. ont été de provenance suisse, et le reste est venu de Singapore.

Les importations de « singlets » ou gilets minces, ont été de 658,350 fr., l'Angleterre a figuré en tête de liste avec 332,300 francs, puis l'Allemagne pour 222,750 francs. En tout, 111,702 douzaines sont arrivées dans l'année.

Les tissus de coton non spécifiés ont atteint le chiffre de 1,241,650 fr. et provenaient, pour 438,825 fr. de Singapore, et pour 337,950 fr. de l'Angleterre.

Les tissus de coton divers, serviettes, essuie-mains, couvertures, mouchoirs, châles, rideaux, nappes, fil à coudre, etc. ont accusé, à l'entrée, une somme totale de 1,293,200 francs, dont 286,225 francs de provenance anglaise, et un chiffre égal, de provenance hollandaise ou de Hongkong.

D'après les statistiques officielles, la part proportionnelle de chaque pays d'origine, dans les importations de tissus de coton au Siam, a été, en 1899, de :

43 »	% pour Singapore.
17 »	» l'Angleterre.
14.50	» l'Inde.
9.50	» la Suisse.
2 »	» la Hollande.
14 »	» les autres pays.

Les filés de coton, blancs, rouges et de couleurs diverses, ont vu leurs importations augmenter de 444,225 francs, avec 1,110 balles de plus qu'en 1898. La valeur totale importée a été de 1,532,125 francs, dont les cinq sixièmes environ provenaient de Singapore. En réalité, l'Angleterre a, de beaucoup, la plus grande part de ces importations pour les filés blancs et de couleurs diverses; la Suisse vient ensuite, avec la spécialité des filés rouges.

* *

Superficie des terrains agricoles au Japon. — Les derniers documents officiels japonais, publiés à l'occasion de l'Exposition universelle de 1900, nous fournissent les renseignements suivants sur les superficies des divers terrains au Japon (en *cho* = 2,45 acres = 1 hectare, à peu de chose près).

		Hectares				
Biens des particuliers	{	Rizières	2.736.268	dont {	Mûriers	298.203
		Champs	2.275.046		Thé.....	58.892
		Vaines pâtures	1.079.304			
			6.090.618			

Si ces documents sont exacts, la superficie mise *en culture* par les particuliers au Japon [Formose et la grande île de Hokkaido, qui représentent 27 0/0 de la superficie totale de l'Empire étant exclues] offrirait une surface *moindre* que celle de la Cochinchine; et les rizières une surface égale à 2 fois 1,2 celles de Cochinchine [1,178,150 hectares d'après les rôles de l'impôt foncier en 1900, voir *Bulletin Economique* n° 30 p. 747].

Les terrains *cultivés* ne représentent que 12 0/0 de la superficie totale de l'Empire.

Si l'on ajoute que la population proprement *agricole* était, au dernier recensement (1898) de 20,888,400 individus — et même, en y comprenant la population rurale *mixte*, c'est-à-dire celle des agriculteurs se livrant en même temps à d'autres occupations, de 24,942,000 habitants, on voit, d'une part, que le Japon est, par la population, un pays essentiellement agricole (puisque la population totale est de 43,227,000 habitants); et, d'autre part, que les terres de culture à la disposition de cette population sont très restreintes; c'est essentiellement, un pays de petites propriétés et de petites cultures. Il reste bien le Hokkaido, en grande partie inculte, malgré une immigration encouragée par l'Etat, mais les conditions climatiques y sont bien différentes.

Les biens fonciers des particuliers comprennent en outre :

7.289.000	hectares de forêts;
280.000	» de terrains d'habitation;
21.300	» de marais, étangs, etc.;
7.000	» de marais salants.

Le bien foncier *de l'Etat* se compose de 7,644,400 hectares de forêts, et de 774,700 hectares de terrains *incultes* (toujours non compris le Hokkaido).

Enfin, il y a un domaine *impérial*, qui comprend 2,079,400 hectares de forêt, et 166,700 hectares de terrains incultes.

*
* *

Récolte et consommation du coton aux Etats-Unis, en 1899-1900. — Nous extrayons de la même publication que celle citée dans la note précédente quelques renseignements concernant la récolte et la consommation du coton aux Etats-Unis en 1899-1900.

La récolte du coton aux Etats-Unis, pour l'année finissant le 31 août 1900, a été de 9,436,416 balles (1,712,709 tonnes), 1 balle pesant 181 kil. 5 environ, soit une diminution de 1,838,424 balles (333,674,000 kilogrammes environ) sur celle de l'année précédente et de 1,763,578 balles sur celle de 1897-1898. Plus de la moitié de la diminution de cette année sur celle de 1898-1899 est imputable à l'Etat du Texas et au Territoire Indien, où la production a été inférieure de 27 0/0 tandis que celle des Etats de l'Atlantique et du Golfe du Mexique n'a diminué que de 11 0/0. La diminution dans les deux premiers Etats est de 964,000 balles et dans les autres de 475,000 balles.

Malgré cette infériorité générale de la récolte, par rapport aux années précédentes, la qualité du coton a été supérieure.

La valeur moyenne commerciale par balle a été en moyenne de 190 fr. 70 en 1899-1900 contre 181 fr. 70 l'année d'avant.

La valeur totale de la récolte comparée avec celles des cinq dernières années est comme suit :

ANNÉES	NOMBRE DE BALLES	VALEUR EN DOLLARS
1899-1900...	9.436.416	363.784.820 (1)
1898-1899...	11.274.840	282.772.987
1897-1898...	11.199.994	320.552.606
1896-1897...	8.757.964	321.924.834
1895-1896...	7.157.346	294.095.347
1894-1895...	9.901.251	297.037.530
1893-1894...	7.549.817	283.118.137

En un mot, la récolte de cette année, quoique ayant été inférieure en quantité, a produit, comme valeur commerciale, une plus-value sur 1898-1899 de 81,011,833 dollars (419,641,000 francs). Aucune récolte, depuis la guerre de sécession, n'a jamais produit de meilleur résultat comme prix.

Les filatures des Etats-Unis, tant celles du Nord que celles du Sud, ont consommé, pendant cette dernière campagne, 3,665,412 balles de coton américain. — et 530,590 balles importées d'Egypte.

(1) 1 milliard 881 millions de francs environ.

DÉCRETS ET ARRÊTÉS

INTÉRESSANT L'AGRICULTURE, LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Insérés dans le « Journal Officiel de l'Indo-Chine »

NOVEMBRE 1900

Le Journal Officiel de l'Indo-Chine française paraît le lundi et le jeudi, à Saigon et à Hanoi.

La première partie (Edition de Saigon) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux, qu'ils concernent l'ensemble ou l'un quelconque seulement des pays de l'Indo-Chine, et ceux qui émanent des Administrations locales de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos.

La seconde partie (Edition de Hanoi) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux qui concernent soit l'ensemble de l'Indo-Chine, soit l'Annam ou le Tonkin et enfin les actes qui émanent des Administrations locales de l'Annam et du Tonkin.

Pour simplifier, la première et la deuxième partie sont simplement désignées ci-dessous par les chiffres romains I ou II, avec le numéro et la date. Nous avons supprimé la désignation Journal Officiel, et adopté un classement logique des matières faisant l'objet des décrets ou arrêtés. Cette classification est développée par ordre alphabétique, pour faciliter les recherches ultérieures.

Agriculture

Laos

II, n° 89, 5 novembre. — Extrait de l'arrêté relatif à l'exploitation du caoutchouc au Laos (page 1026).

Tonkin

II, n° 94, 22 novembre. — Arrêté réglementant les cessions de plantes, boutures ou graines à faire par le jardin botanique de Hanoi. Tarif (page 1076).

Encouragement à l'Agriculture et à l'Industrie

- I, n° 91, 12 novembre. — Arrêté nommant un comité d'organisation du concours agricole et industriel du Cambodge (page 1765).
I, n° 94, 22 novembre. — Arrêté mettant une somme de 10,000 piastres à la disposition de la Chambre consultative mixte de commerce et d'agriculture du Cambodge pour l'organisation d'un concours agricole. (page 1814).
I, n° 94, 22 novembre. — Arrêté portant répartition d'une somme de 9,000 piastres inscrite au budget sous la rubrique : Primes à l'agriculture (page 1818).

Epizooties

Tonkin

- I, n° 90, 8 novembre. — Arrêté déclarant en état d'infection de charbon le huyen de Pho-Yen, province de Thai Nguyen (page 1037).

Impôts

Cochinchine

- I, n° 90, 8 novembre. — Arrêté divisant le territoire de Rachgia en cinq zones et déterminant la quotité de l'impôt foncier respectif à chacune de ces catégories (page 1743).
II, n° 90, 8 novembre. — Arrêté modifiant la taxe de l'impôt foncier en ce qui concerne le canton de Duong Minh, province de Cholon (page 1743).

Mines et Carrières

Tonkin

- I, n° 95, 96 novembre. — Arrêté autorisant M. Ducellier, entrepreneur, domicilié à Haiphong, à ouvrir une carrière de pierres calcaires, dans le domaine colonial situé sur le territoire de la province de Ninh Binh (page 1834).
I, n° 95, 26 novembre. — Arrêté autorisant le sieur Nam Sinh, demeurant à Haiphong, à ouvrir une carrière de pierres calcaires dans le territoire du village de Trang-Kinh (page 1835).

Travaux Publics

Cochinchine

- I, n° 95, 26 novembre. — Arrêté déclarant d'utilité publique les travaux prévus à l'avant-projet relatif à l'amélioration du port de commerce de Saigon (page 1838).

- I, n° 95, 26 novembre. — Arrêté fixant le programme général des travaux de construction et de réfection du réseau des voies navigables de la Cochinchine et du Cambodge (page 1839).

Tonkin

- II, n° 95, 26 novembre. — Arrêté déclarant d'utilité publique l'établissement d'une ligne de tramway à traction mécanique entre Hanoi et Sontay (page 1839).

Colonisation

Cochinchine

- I, n° 88, 1^{er} novembre. — Arrêté concédant gratuitement des terrains domaniaux situés dans les provinces de Cantho (900 hectares), Cholon (92 hectares) et Sadec (42 hectares) à divers Européens et indigènes (page 1705).
- I, n° 90, 8 novembre. — Arrêté concédant gratuitement à la commune de Cholon un terrain domanial situé dans ladite ville (1 are 08 centiares) (page 1744).

Cambodge

- I, n° 94, 22 novembre. — Arrêté portant concession provisoire à MM. de Brémond d'Ars et Michel de l'île de Kaslognieux (Cambodge) (18,500 hectares) (page 1817).
- I, n° 94, 22 novembre. — Arrêté portant concession provisoire à M. Bouillod (Lois) d'un terrain domanial situé au lieu dit Tamouh, île de Trèy-kas, province et circonscription de Kampot (6 hectares) (page 1817).

Annam

- II, n° 93, 29 novembre. — Arrêté portant concession provisoire d'un terrain domanial situé dans la province de Khan-hoa au profit de M. Barlet (1 hectare 15 ares) (page 1114).

Commerce

- I, n° 90, 8 novembre. — Arrêté promulguant le décret du 20 juin 1900, rendant applicables, dans toute l'Indo-Chine, les lois du 2 août 1884 et 31 juillet 1895, sur les ventes et échanges d'animaux domestiques. Décret (page 1741).
- II, n° 95, 26 novembre. — Arrêté portant réglementation du commerce des huiles et essences minérales (page 1096).
-

CHINE

PURSA

TEMPÉRATURE

minima	maxima
Degres	Degres
19.7	30.1
20.2	30.6
19.6	30.3
19.5	30.4
19.5	30.3
20.2	30.7
20.1	30.8
20.3	31.0
19.5	31.1
21.2	30.9
21.4	30.7
21.6	30.8
19.1	30.6
19.2	30.7
18.8	30.1
18.9	30.
19.5	30.
19.6	30.
20.1	30.
20.3	30.
20.6	30.
21.1	31.
21.0	31.
20.8	31.
21.8	31.
21.8	31.
21.7	32.
21.9	32.
20.9	31.
20.7	30.
20.2	30.

25.5

CHINE PEND

PURSAT			ONGHOI			VINH			THANH HOA		
TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE
minima	maxima		maxima			minima	maxima		minima	maxima	
Degrés	Degrés	--	Degrés	-°	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m	
19.7	30.1	0.4	20.8	traces	21.0	28.5	traces	17.5	28.0		
20.2	30.6	0.7	26.0	traces	20.0	28.0		19.0	28.8		
19.6	30.3	traces	19.0	78.0	17.0	25.5	4.1	18.5	28.0		
19.5	30.4		26.0	25.0	19.0	20.0		18.5	21.0		
19.5	30.3		25.0	4.0	18.0	22.5		18.9	26.0		
20.2	30.7			traces	19.0	27.0		19.5	29.0		
20.1	30.8				19.5	30.5		20.9	28.0		
20.3	31.0				21.0	26.0		21.0	27.5		
19.5	31.1				21.0	30.0		21.3	26.0		
21.2	30.9				21.0	30.0		21.0	27.0		
21.4	30.7	1.8		traces	22.0	28.5		22.0	27.0		
21.6	30.8	1.1		2.0	21.5	31.0		21.5	26.0		
19.4	30.6	2.3		traces	18.0	27.5		20.0	25.0		
19.2	30.3	traces			15.0	28.0		17.9	24.0		
18.8	30.0				16.0	27.0		17.9	26.0		
18.9	30.1	0.3			13.0	23.5		15.9	25.0		
19.5	30.8	1.3		traces	13.0	21.5		13.0	24.0		
19.6	30.2	2.5		traces	14.5	6.0		12.9	22.0		
20.1	30.5	0.8			15.0	28.0		14.3	24.0		
20.3	30.4	1.5			16.0	28.5		16.5	24.0		
20.6	30.9	traces			17.0	27.5		17.8	26.0		
21.1	31.0				18.0	28.5		17.9	25.0		
21.0	31.2			traces	18.0	30.5		18.5	24.5		
20.8	31.0			27.0	20.0	27.0		19.9	23.0	traces	
21.8	31.5			3.0	20.0	23.5	51.3	19.9	23.8	35.2	
21.8	31.9			traces	18.5	24.5		19.8	24.0	6.3	
21.7	32.0	traces		traces	19.0	30.5		19.5	24.0	5.5	
21.9	32.1			traces	20.0	29.5		19.0	24.0		
20.9	31.8	traces		traces	17.0	19.0		18.0	23.0		
20.7	30.7			traces	16.5	19.0		17.9	22.5		
20.2	30.8				18.184	26.516		18.51	25.23		
25.5					17.35			21.885			
		m/m		m/m			m/m			m/m	
		12.7		139.0			92.3			47.0	

DO-CH

HAGIANC

TEMPÉRATURE

minima	maxima
Degrés	Degrés
19.80	25.60
19.20	25.40
16.50	26.70
20.20	26.80
19.80	27.30
19.90	29.20
20.90	29.70
19.90	30.40
22.50	28.20
21.60	29.50
19.60	25.30
19.90	22.80
20.20	23.10
20.90	25.00
19.50	24.60
19.80	25.10
10.50	21.20
9.80	24.90
15.20	23.20
18.50	23.40
19.40	24.50
19.50	25.50
19.00	25.90
19.40	24.50
18.60	23.50
17.60	22.80
18.50	24.70
17.50	24.80
16.60	20.80
15.90	21.40
18.5	25.1

21.8

HAGIANG			LONGTCHEOU			CHANTABOUN			HOIHOW		
TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE
minima	maxima		minima	maxima		minima	maxima		minima	maxima	
Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m
19.80	25.60		16.00	22.00		23.70			20.00	31.00	
19.20	25.40	2.3	14.00	30.00		21.20			20.00	31.00	
16.50	26.70	8.8	18.00	32.00	4.4	22.00			19.00	29.00	
20.20	26.80		17.00	26.00		21.60		7.0	19.00	29.00	3.0
19.80	27.30		18.00	25.00		21.00		3.8	18.00	28.00	9.0
19.90	29.20		16.00	28.00		20.90			18.00	29.00	
20.90	29.70	41.9	21.00	34.00		20.80			18.00	29.00	
19.90	30.40	44.6	16.00	31.00		21.00			19.00	29.10	
22.50	28.20	32.7	17.00	32.00		21.50		3.5	19.40	29.60	1.0
21.60	29.50	21.4	18.00	32.00		22.40			20.10	27.00	
19.60	25.30	27.3	20.00	32.00		22.50		0.3	21.20	28.10	
19.90	22.80	19.8	19.00	33.00		22.30		0.6	20.50	30.00	
20.20	23.10	18.4	13.00	28.00		22.60			21.00	29.50	
20.90	25.00	8.1	14.00	29.00		22.50			20.10	30.10	
19.50	24.60	3.2	15.00	31.00		22.60			19.70	29.50	
19.80	25.10		16.80	27.00		21.00			19.10	29.00	
10.50	21.20		17.60	26.00		18.60			16.90	27.70	
9.80	24.90		18.10	27.00		18.60			16.10	26.60	
15.20	23.20		14.00	29.00		18.50			20.10	26.90	
18.50	23.40		16.00	32.00		17.40			21.70	27.50	
19.40	24.50	4.3	15.00	30.00		18.40	29.40		20.30	26.70	
19.50	25.50		18.00	32.00		17.70	30.10		19.90	27.60	
19.00	25.20	11.6	17.00	32.00		21.30	31.30		23.00	27.00	
19.40	24.50	10.7	16.00	31.00		21.40	32.80		22.20	27.30	
18.60	23.50	12.3	16.00	22.00	9.5	21.30	33.30		22.00	28.50	
17.60	22.80	18.4	17.00	21.00	14.5	21.10	32.10		21.30	27.10	traces
8.50	24.70	11.6	18.00	27.00	5.5	20.10	32.60		22.80	27.50	traces
17.50	24.80	26.1	15.00	22.00	traces	19.10	30.30		21.70	25.60	17.9
6.60	20.80		15.00	25.00		18.90	29.40		17.20	25.10	6.75
5.90	21.40	28.4	11.00	26.00		20.40	30.60		17.00	20.20	1.21
18.5	25.1		15.53	28.46		20.77	31.19		19.81	27.97	
21.8			21.995			25.584			23.89		
		m/m			m/m			m/m			m/m
		353.9			33.9			15.2			38.86

SOMMAIRE

L'Exposition de Hanoi en 1902.....	93
Le Ficus elastica en Annam, par M. Jacquet, directeur de l'agriculture de l'Annam	97
Extrait d'une monographie de la province de Kompong-som (résidence de Kampot, Cambodge)	107
Note sur la culture de la canne à sucre au Tonkin, par M. Ch. Lemarié, directeur de l'agriculture au Tonkin.....	113
Instructions pour l'emploi du sérum contre la peste bovine.....	125
Notes sur la culture du cocotier en Cochinchine, par M. Le Nestour, colon à la Tortue.....	131
Climatologie comparée de Manille et des stations de Backan et Hagiang, au Tonkin, par M. G. Le Lay, chargé du service météorologique à la Direction de l'agriculture et du commerce de l'Indo-Chine.....	139
Climatologie de Saigon (année 1900 comparée à l'année 1899), par M. G. Le Lay.....	145
Climatologie comparée des stations principales de l'Indo-Chine, par M. G. Le Lay.....	153

Renseignements économiques :

1° INDO-CHINE

Les exportations de poivre de Saigon en 1900	155
Le thé de l'Annam en 1897 et en 1900.....	155
Les provinces de la Cochinchine et l'importance de leurs rizières	155
L'exportation du caoutchouc de l'Indo-Chine en 1900.....	156
La baisse des exportations de coton du Cambodge.....	157
La badiane du Tonkin.....	157
L'élevage sur les hauts plateaux de l'Indo-Chine.....	157
Création de pépinières d'arbres fruitiers et propagation de la culture des légumes européens au Tonkin.....	158

2° ÉTRANGER

Exportation des poivres par le port de Singapour en 1899 et 1900.....	159
Exportation de l'étain par Singapour en 1899 et 1900	160
Rendements moyens des principaux produits de l'Inde anglaise.....	160
Développement de la production du thé dans l'Inde anglaise.....	161
Une Compagnie de culture sucrière dans la Péninsule malaise.....	163
Quelques chiffres relatifs à Ceylan	164
Les exportations de l'argent vers l'Extrême-Orient en 1900.....	165
Les bêtes féroces et les serpents dans l'Inde anglaise et en Birmanie.....	166
Serum antivenimeux contre la morsure des serpents.....	166
 Décrets et arrêtés intéressant l'Agriculture, le Commerce et l'Industrie, insérés dans le <i>Journal Officiel de l'Indo-Chine</i> (décembre 1900)....	
168	
 Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois de décembre 1900	

4^e ANNÉE

N^o 32

FÉVRIER 1901

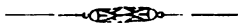
GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE



SAIGON
IMPRIMERIE MÉNARD & LEGROS

1901

L'EXPOSITION DE HANOI

EN 1902

L'Exposition de Hanoi, qui s'ouvrira le 3 novembre 1902 et à laquelle prendront part la France et les colonies françaises, l'Indo-Chine et les pays d'Extrême-Orient, vient d'entrer dans une phase nouvelle : celle de l'exécution. Les travaux sont commencés, ils seront poussés avec activité et toutes mesures seront prises pour recevoir les produits au fur et à mesure de leur arrivée.

Au cours de l'année 1900, le commissariat général a organisé le cadre de l'Exposition, préparé les projets de construction, arrêté la disposition du plan d'ensemble et établi le règlement général et la classification des produits ; des relations ont été ouvertes avec les divers pays, par l'intermédiaire de nos consuls, dont le zèle et l'activité sont un facteur puissant de succès pour l'Exposition.

Le voyage en France du commissaire général a eu pour résultat de prendre contact avec l'Office colonial et les principaux exposants : un certain nombre d'industriels se sont déjà fait inscrire et, parmi les industries métallurgiques, il convient de citer notam-

ment le Creuzot, les Forges d'Alais, Châtillon-Commentry, Lazare Veiller du Havre, etc.

La construction du palais de l'Exposition, qui restera le futur musée du Tonkin, a été adjugée, le 7 janvier dernier, à MM. Henry Blazeix et C^{ie}, de Dapcau. Les entrepreneurs se sont mis aussitôt à l'œuvre et auront terminé leurs travaux le 15 mars 1902. Le remblaiement des mares et des parties basses du terrain affecté à l'Exposition est déjà très avancé. Les jardins sont tracés et une pépinière est installée.

Le palais occupera le centre du terrain de l'Exposition, dont la surface totale est de 12 hectares ; il aura 100 m de façade sur 25 m de profondeur et se composera d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage distribué de la façon suivante : au centre, sous le dôme, un salon d'honneur de 12 m sur 12 ; à droite et à gauche deux grandes galeries d'exposition, de 33 m de longueur, 14 m de largeur et 14 m de hauteur ; aux deux extrémités du palais, deux salles de 24 m de long sur 9 m de large et 10 m de hauteur ; des vérandahs colonnades de 4 mètres de large courent le long des grandes galeries.

L'arrière du palais est réservé à l'exposition du travail. Là seront groupées toutes les industries indigènes ainsi que les industries similaires européennes, desservies par des moteurs électriques.

En avant du palais, le long du boulevard Gambetta, une bande de terrain sera réservée aux attractions ; l'exposition horticole et la céramique ornementale

seront installées sur le terrain qui s'étend de l'entrée de l'Exposition jusqu'au palais (plus de 100^m). De chaque côté, des galeries courbes de 200^m de long sur 10^m de large, entrecoupées chacune de trois pavillons de 20^m de côté, recevront les produits qui ne pourront être placés dans les salons du palais.

Tous les services de l'Exposition, les bureaux du Commissariat général, l'exploitation et la manutention sont dans l'enceinte même, en bordure de la route mandarine, où se trouve l'entrée de service.

L'Exposition de Hanoi sera éclairée à l'électricité.

LE FICUS ELASTICA

EN ANNAM

Historique. — L'introduction du *ficus elastica* à Hué, et probablement aussi en Annam, ne remonte guère à plus d'une vingtaine d'années et paraît avoir eu pour auteur l'un des officiers qui furent envoyés en mission auprès de la Cour d'Annam. On aurait signalé l'espèce à Monseigneur Caspard, évêque de Hué, comme vivant à l'état sauvage à Vau-Qui, village sur la limite des provinces de Thua-Tiên et de Quang-Tri, mais le fait n'a pas été contrôlé.

L'arbre le plus ancien est actuellement dans le jardin du palais de S. E. le Vo-Hiên, autrefois le « Thuong-Bac » (résidence des Ambassadeurs). C'est un géant qui mesure 16 mètres de hauteur et dont la circonférence, prise sur le tronc à un mètre au-dessus du sol, est de 2^m 90.

D'autres pieds sont disséminés à peu près dans tous les jardins des divers ministères du Gouvernement annamite, mais les deux cents qui constituent le plus grand nombre sont plantés en bordure d'un petit chemin d'accès qui mène au « Tàm-Thât » (citadelle) (1) et surtout dans la concession du Mang Ca où cette essence domine parmi les arbres employés pour ombrager les routes.

Le jardin de la résidence supérieure, autrefois légation française, renfermait, dit-on, un certain nombre de beaux spécimens constituant

(1) Ancienne magnanerie royale transformée en cercle militaire après la prise de Hué.

déjà des arbres anciens, qui furent coupés et arrachés en totalité en 1893.

Rendement. — C'est sur les arbres de ces plantations en bordures de routes très fréquentées, mauvaise situation par conséquent pour leur sécurité et leur développement, qu'ont été faites les récoltes successives ayant servi à établir les chiffres de rendement suivants. Des sujets régulièrement plantés et protégés auraient certainement produit davantage.

L'arbre du Thuong Bac, qui aurait vingt ans d'existence, a donné pour une seule récolte faite en neuf fois, pendant le mois de septembre 1900, un poids total de latex frais de 2 k. 010 dont l'extrait en caoutchouc sec, parfaitement débarrassé de matières étrangères, a pesé 1 k. 026 grammes.

Voici deux tableaux indiquant le poids en caoutchouc sec d'une seule récolte pratiquée sur dix arbres ayant le même âge (9 à 10 ans environ). Ces arbres plantés en bordure d'un chemin de neuf mètres de large et à douze mètres les uns des autres, sont loin d'avoir l'aspect vigoureux et robuste des arbres isolés qu'on rencontre en plein champ ou dans les jardins; bien que n'ayant jamais été exploités régulièrement, ils portent de nombreuses cicatrices faites au moyen d'instruments tranchants, et on voit qu'ils ont eu beaucoup à souffrir des déprédations provenant du passage des hommes et des animaux.

Tableau A

N° DES ARBRES	CAOUTCHOUC SEC	DATES DE LA CUEILLETTE	OBSERVATIONS
1	640	8 juillet 1899	Cette cueillette a été faite très sérieusement; on a entaillé même les grosses branches à une hauteur de 5 à 6 mètres.
2	522	20 id.	
3	280	26 id.	
4	400	8 août 1899	
5	280	9 id.	
6	460	14 id.	
7	300	22 id.	
8	370	29 id.	
9	410	27 septembre 1899	
10	310	id.	

Tableau B

ARBRES	CAOUTCHOUC SEC	DATES DE LA CUEILLETTE	OBSERVATIONS
1	142 gr.	Mai 1900	Ces cueillettes ont été faites de mai à juillet, mais les incisions n'ont porté que sur le tronc et la base des grosses branches maitresses, à une hauteur ne dépassant pas trois mètres.
2	228	id.	
3	204	id.	
4	156	id.	
5	190	Juin 1900	
6	242	id.	
7	230	id.	
8	259	Juillet 1900	
9	257		
10	225		

On voit, par les chiffres des tableaux ci-dessus, qu'il existe, selon les arbres et pour des causes inconnues jusqu'à présent, des différences très grandes entre le rendement en latex; le tableau C montrera que la richesse des latex en caoutchouc varie aussi considérablement d'un arbre à l'autre.

Tableau C

ARBRES	DATES	LATEX FRAIS	CAOUTCHOUC SEC	RAPPORT DU CAOUTCHOUC SEC au latex frais
1	13 juillet 1900	N'a pas été pesé	65 gr.	
2	16 "	201 gr.	85	0.4228
3	17 "	135	70	0.5185
4	18 "	180	105	0.5833
5	19 "	134	60	0.4477
6	20 "	200	95	0.475
7	21 "	205	60	0.2926
8	23 "	197	83	0.4213
9	25 "	219	80	0.3652
10	26 "	195	88	0.452

Si on arrive par l'observation à démontrer que la variabilité du rendement tient à la nature même de l'arbre, c'est-à-dire à sa complexion, il sera facile, *par la sélection*, d'arriver à écarter d'une

plantation tous les sujets qui ne produisent du caoutchouc qu'en faible quantité.

Récolte et préparation. — On n'est pas encore fixé, sur la meilleure époque à choisir pour pratiquer la cueillette du caoutchouc ; pourtant il est à remarquer que lorsque la végétation semble s'arrêter vers la fin de la saison sèche, pendant un certain temps, le suc de l'écorce, quoique un peu moins abondant, donne plus de gomme ; ce serait peut-être le moment d'opérer la récolte afin de ménager l'arbre, qui souffrirait moins, étant en quelque sorte à l'état de repos.

L'opération de la cueillette est des plus simples. Au moyen d'un grand couteau indigène (coupe-coupe) (fig. 1), on entaille l'écorce d'un seul coup en ligne oblique se rapprochant de la verticale sur une longueur de 8 à 10 centimètres ; le latex jaillit immédiatement sous forme de gouttelettes laiteuses, qui coulent suivant la pente et se réunissent en gouttes plus fortes pour se détacher de l'écorce en un certain endroit ; du joint d'où est tombée la première goutte, toutes celles qui suivent tomberont. On place alors au dessous un godet en fer blanc (fig. 2) muni d'un bec pointu en forme de gouttière et de deux autres pointes soudées à la base. Ces trois griffes enfoncées dans l'écorce de l'arbre suffisent pour fixer le godet (fig. 3).

Au bout de quelques minutes, le latex qui s'écoule se coagule sur le tronc de l'arbre, il n'y a plus qu'à pratiquer une nouvelle saignée et à changer le godet de place. Pour occuper un homme, il faut au moins une demi-douzaine de godets. On n'attend pas que tous les petits collecteurs soient pleins (ils deviendraient trop lourds) pour verser le suc dans un *réceptacle* en forme de cuvette très évasée où on l'abandonne à lui-même pendant douze heures.

Au bout de ce temps, une grande partie du latex est déjà coagulée ; on pétrit alors toute la masse pendant quelques minutes, la chaleur des doigts étant suffisante pour précipiter ce qui reste de l'émulsion. A ce moment, la masse de caoutchouc, qu'on sépare facilement de son eau de composition, ressemble à du fromage frais et en a la plasticité, qu'elle conserve du reste peu de temps. Il faut se hâter de lui donner la forme d'un pain allongé qu'on presse afin d'obtenir une pâte bien homogène.

Ces pains sont mis à tremper dans de l'eau claire et on peut, dès le lendemain, au moyen d'un couteau de table aiguisé, les diviser par tranches ayant à peu près un centimètre d'épaisseur. Cette pre-

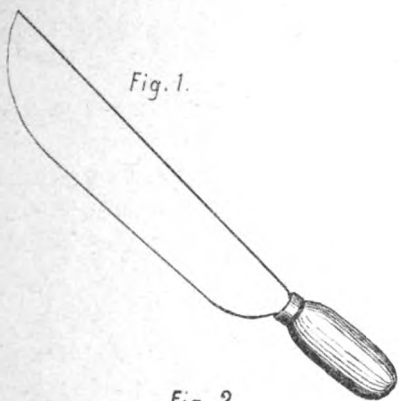


Fig. 1.

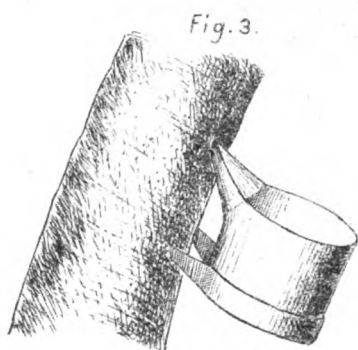


Fig. 3.

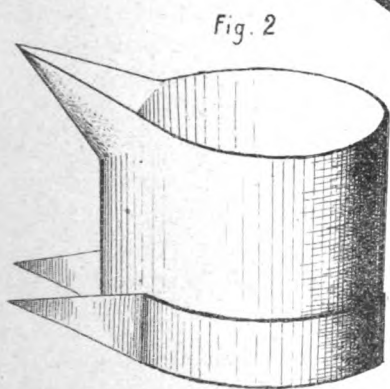


Fig. 2

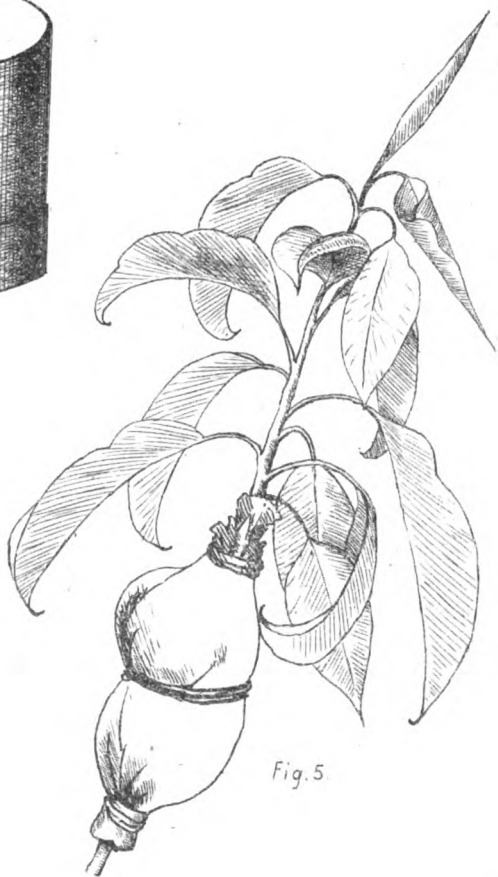


Fig. 5

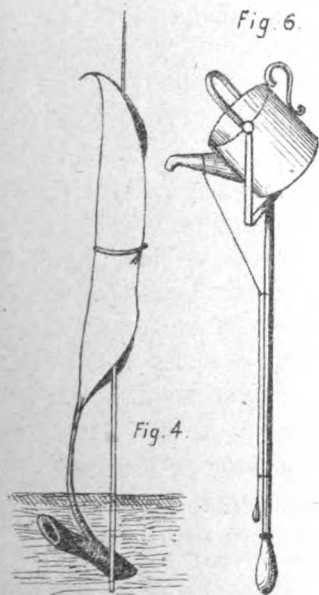


Fig. 4

Fig. 6

mière opération a pour but d'ouvrir et de nettoyer par un bon lavage les nombreuses alvéoles remplies d'eau et de débris de toutes sortes qui se forment dans la pâte au moment de la coagulation. Sans cette précaution, la fermentation ne tarderait pas à s'établir en provoquant la pourriture de toute la masse.

Chacune de ces plaquettes est ensuite reprise et débitée, au moyen d'une forte paire de ciseaux, en fils aussi minces et longs que possible, qu'on lave très soigneusement à grande eau et qu'on sèche ensuite à l'ombre. Il ne reste plus qu'à les enrouler, en forme de pelotes, en tirant assez sur les brins pour que les parois des alvéoles distendues chassent à l'extérieur les dernières parcelles de matières étrangères qu'elles contiennent. Ces pelotes de la grosseur du poing ne tardent pas à former une masse compacte par l'adhérence des fils entre eux, elles se conservent alors en parfait état et il n'y a plus aucune fermentation à craindre jusqu'à ce qu'elles soient livrées à l'industrie.

Le caoutchouc ainsi obtenu a été évalué à 8 francs le kilo par plusieurs maisons d'achat en France ; nul doute que la préparation soignée dont il a été l'objet ne le fasse bénéficier de cette plus-value, ce qui rend économique la mise en pelote, attendu qu'elle ne revient guère, faite par des congais habituées à ce travail, à plus de 10 cents par kilogramme.

En résumé, malgré les chiffres très supérieurs cités par quelques auteurs, on ne peut guère espérer un rapport de plus d'un demi-kilogramme pour deux récoltes, par arbre et par an, ce qui donnerait encore un revenu de 604 francs, en comptant 156 arbres à l'hectare et en vendant le produit aux prix que nous indiquons plus haut.

Multiplication.— Un moyen facile et infaillible d'obtenir des plants de caoutchouc pour la culture, c'est le bouturage des grosses branches mesurant de 8 à 15 centimètres de circonférence, auxquelles on enlève une partie de leurs feuilles, et dont on enterre le talon à 35 centimètres de profondeur, dans une terre bien ameublie. Si on opère aux époques de transition, entre les pluies et la sécheresse, alors que la chaleur humide est dans toute sa force, on peut compter sur une reprise de 90 %.

Mais on comprendra que ce moyen n'est pratique et même possible que lorsqu'on se trouve à proximité d'une plantation déjà

importante et qu'on ne demande à chaque arbre, selon sa force, qu'un certain nombre de branches pour ne nuire ni à son développement ni à sa production.

Dans la plupart des cas, le problème à résoudre sera celui-ci : tirer un très grand nombre de plants d'un petit nombre de sujets.

Les semis sembleraient tout indiqués, mais il faudrait avoir des graines fertiles, ce que nous n'avons pas réussi à trouver à Hué. Pendant plusieurs mois, depuis l'apparition des premiers fruits mûrs, de mi-août jusqu'en décembre, nous avons fait des récoltes journalières et effectué à l'Ecole d'agriculture des semis de vingt façons différentes, sans arriver à obtenir un seul exemple de germination (1).

Nous avons pensé au système en usage chez tous les horticulteurs en France qui cultivent le « ficus » en pot comme plante d'appartement, et qu'on appelle à tort « boutures de feuilles ». Il n'y a qu'à prendre une branche garnie de ses feuilles et à la sectionner en autant de morceaux qu'elle porte d'yeux accompagnés d'une feuille. On roule celle-ci en forme de cornet retenu par un brin de fil, et on enserre le bois portant l'œil à deux centimètres et demi de profondeur, dans une terre légère mélangée de sable. On maintient la feuille droite, en introduisant dans le cornet une petite baguette de bambou (fig. 4).

Ce procédé vulgarisé en France à cause de l'avantage qu'il a d'économiser les sujets sacrifiés pour la multiplication, donne des résultats surprenants pratiqué sur couche chaude ou dans la serre à multiplication. Ici, à l'air libre, malgré de nombreux bassinages et des abris au moyen de claies, la reprise a été insignifiante, bien que nous ayons essayé de laisser deux et trois yeux à la bouture et que nous ayons planté dans des serres combinées de diverses façons.

Avec le bouturage de jeunes branches feuillues, nous n'avons guère eu plus de succès.

Nous avons eu recours alors au marcottage indigène qui peut se faire avec toute branche bien aoûtée mesurant au moins 5 centimètres de circonférence à sa base. Pour commencer, on enlève un anneau d'écorce sur une hauteur de deux centimètres à l'endroit où l'on veut provoquer le développement des racines ; puis on fait au

(1) Le semis a, en outre, l'inconvénient de donner des sujets de complexion souvent différente et dont le rendement en latex peut être très variable.

moyen d'un vieux sac où d'une bractée d'aréquier (1) une sorte de sachet qui entoure la branche formant une ampoule. On bourre de bonne terre franche et on attache solidement par les extrémités à la branche, autant pour empêcher la terre de tomber que pour bien fixer l'ampoule (fig 5). Lorsque cette opération est faite en saison chaude et humide, au bout de deux mois, les racines percent déjà l'enveloppe qui renferme la terre et plongent dans l'air. Il est temps de sevrer les marcottes et de les mettre en place.

Pour arriver très rapidement à produire de grandes quantités de marcottes, on plante en pépinière dans un terrain léger, bien fumé, à 1 m 50 en tous sens, de jeunes plants obtenus soit de marcotte, soit de bouture, et on marcotte par le moyen indiqué ci-dessus toutes les jeunes branches provenant de ces scions vigoureux, dès que leur base présente une longueur suffisante de bois mûr. Comme on peut arroser les marcottes puisqu'elles ne sont pas à plus de deux mètres au-dessus du sol, on obtient des enracinements très rapides au plus fort de la saison sèche.

Lorsqu'on peut donner des bassinages fréquents, on fait des marcottes par une méthode encore plus simple. Il suffit, après avoir enlevé un anneau d'écorce, d'entourer la branche d'une bonne poignée de paille de riz, qu'on a froissée dans ses mains, ou avec du foin de menues herbes qu'on fixe au moyen d'un lien quelconque. Un bourrelet puis des racines ne tardent pas à se former, si on n'a pas négligé les soins d'arrosage. Pour de grandes quantités de marcottes à faire sur des arbres très grands, on sera gêné pour l'arrosage, on peut obvier à cet inconvénient en se servant de l'arrosage automatique (fig. 6); à défaut, on arrive au même résultat au moment des pluies en pralinant la paille qui doit servir au marcottage, et en ayant soin de faire une boue beaucoup plus épaisse que lorsqu'il s'agit de praliner les racines d'un arbre (2).

Plantation, culture. — Le ficus s'accommode à peu près de tous les terrains, pourvu qu'ils ne soient ni trop sableux ni trop humides.

(1) La bractée doit être bien sèche, pour la ramollir on la plonge dans un baquet d'eau quelques heures avant de s'en servir.

(2) Le pralinage consiste à tremper les racines d'un jeune arbre qu'on veut transplanter dans un baquet où l'on a délayé avec du purin ou de l'eau, jusqu'à consistance d'une boue prenante, deux tiers de terre franche argileuse et un tiers de bouse de vache; c'est ce que les jardiniers pépiniéristes appellent l'« Onguent de St-Fiacre ».

Pour que sa culture soit productive, la plantation doit être faite un peu comme le reboisement d'une forêt, c'est-à-dire qu'il n'y aura pas à proprement parler de défrichement à opérer. On abattra tous les gros arbres et, de 8 mètres en 8 mètres, on débroussaillera ; puis on creusera un trou, dont la largeur et la profondeur varieront selon la nature du sol, sans être jamais inférieur à 50 centimètres pour la profondeur et 80 cent. pour le diamètre (1).

Les jeunes arbres seront transplantés de la pépinière en forêt, dans le courant de la saison humide, par un ciel couvert, les feuilles du ficus étant sujettes aux brûlures du soleil jusqu'au moment où les racines ont repris leurs fonctions régulières. C'est cette raison qui rend obligatoire un léger abri de branchages verts pour chaque plant, pendant la semaine qui suit la mise en place.

Un arrosage copieux est nécessaire pour assurer une bonne reprise. Il ne reste à peu près aucun soin à donner les premières années, sauf en ce qui concerne l'élagage des broussailles qui gêneraient le plant par leur trop grande extension. Au bout d'un certain temps, les arbres occupent tout l'espace libre et étouffent à peu près la végétation spontanée ; quelques coups de hache ou de serpe donnés à point, les aident à rester seuls maîtres de la situation.

On admet qu'on peut commencer la première récolte à la huitième année, mais cela doit dépendre de la force des sujets, très variable suivant les qualités du terrain ; il est toutefois certain qu'on peut arriver à pratiquer annuellement la cueillette sur des arbres bien venus, âgés de 5 à 6 ans, sans nuire à leur développement.

M. Beausire, concessionnaire d'un terrain de 300 hectares à Dung-Dai, province de Quang-Tri, crée en ce moment une plantation de ficus, dans une plaine légèrement mamelonnée couverte de « petite brousse ». Les indigènes des villages de la région lui demandent dix cents par trou creusé et planté d'une bouture enracinée dont ils assurent la reprise ; celle-ci est fournie par le propriétaire.

Si en outre on met le prix des boutures à 10 cents l'une (et on doit pouvoir se les procurer souvent à meilleur marché) on arriverait à une dépense de première installation de 31 piastres à l'hectare.

(1) Plantés à cette distance, les arbres arrivent plus rapidement à étouffer toute végétation spontanée et, de plus, ils résistent mieux aux typhons qui ravagent souvent le nord de l'Annam.

A ce compte, en employant annuellement cinq piastres aux travaux d'entretien pendant huit ans, un hectare de ficus en rapport reviendrait à 71 piastres. On aurait une plantation de vingt hectares pour quatorze cents piastres ou 3,550 francs, produisant un revenu annuel de 12,080 francs moins 10 % pour les frais de récolte et la préparation du caoutchouc commercial.

Huê, le 27 décembre 1900.

JACQUET

Directeur de l'Agriculture de l'Annam.

Nous croyons utile de faire suivre cette intéressante étude de M. Jacquet de quelques remarques et chiffres comparatifs se rapportant à des observations sur les rendements des *ficus elastica* dans d'autres endroits. Notons tout d'abord ce fait qui semble se dégager de toutes les observations : l'individualité très variable des divers pieds de *ficus* en ce qui concerne le rendement en latex, et cela pour des individus de même âge développés apparemment dans les mêmes conditions de milieu.

Le Dr Yersin (v. *Bulletin Economique* n° 29, 1^{er} novembre 1900, p. 637) dans sa note sur les plantations de Java, signale, entre pieds du même âge, des différences individuelles variant de 30 à 900 grammes de latex à la récolte. Sans atteindre cette amplitude (sauf pour le sujet exceptionnel de Thuong-Dac), les chiffres extrêmes donnés par M. Jacquet confirment cependant le principe de la forte individualisation physiologique des pieds de *ficus elastica* et de ce principe découle—nous y insistons avec M. Jacquet—l'indication d'une pratique qui apparaît dès lors comme utile et nécessaire : le choix d'un porte-boutures ou marcottes sélectionné pour fournir, avec le maximum de rendement en latex, le maximum de p. 0/0 en caoutchouc. Ce seront les individus sélectionnés sur la base de leur rendement qui seront choisis pour la confection de *goetties* (marcottes aériennes dont l'usage donne de si bons résultats dans nos climats).

Toutefois, la sélection ne semble devoir être faite d'après ce criterium que sur des arbres vierges, ou peu exténués de saignées, puisque à un maximum de rendement en latex, à la saignée de la première ou de la deuxième année, correspondrait une diminution assez forte dans les saignées des années subséquentes. C'est du moins, et à part quelques bizarreries individuelles encore, ce qui semble résulter des observations faites, entre autres, à Java (v. la note du Dr Yersin p. 637) et sur la plantation de Charduar, en Assam. Sur cette plantation, qui date de l'année 1873, M. Home, opérant sur des lots déterminés et choisis avec grand soin, a obtenu les maxima suivant de rendement en latex et par arbre pendant 3 années consécutives (1) : 1896-97, 0 k. 992 gr. ; 1897-98, 1 k. 035 gr. ; 1898-99, 0 k. 195 gr.

(1) *The Indian Forester*, fasc. de novembre 1900. p. 589. 2

Il en conclut qu'en présence d'une diminution de 75 % du rendement à la 3^e année, il est prudent de ne saigner les *ficus* que pendant deux années consécutives, sous peine de hâter leur épuisement progressif. Il conviendrait en outre de laisser les arbres au repos pendant une période de trois années. Ces conclusions, il faut le dire, ne sont pas données comme péremptoires et des expériences se poursuivent actuellement pour connaître la marche ultérieure de la courbe des rendements.

M. Jacquet admet pour les *ficus elastica* un rendement moyen annuel par arbre de 500 grammes. Nous pensons que cette moyenne est trop élevée et que, pour l'établissement d'un bilan de culture approximatif et préliminaire, il convient de l'abaisser à 300 grammes. Tel, du moins, est le chiffre obtenu sur la plantation de Charduar dans des expériences nombreuses qui ont porté sur des milliers d'individus. Il convient d'ailleurs, dans des estimations de ce genre, de s'en tenir prudemment plus près des minima que des maxima possibles. A Charduar, 6,810 pieds de *ficus* ont donné 2,039 kilos de caoutchouc propre et sec, ce qui ramène la production moyenne de l'hectare à 10k. 675 gr. Cependant ces 6,810 pieds couvrent une superficie de 191 hectares, ce qui ne donne qu'un peuplement de 36 arbres à l'hectare.

Notons cet autre chiffre : le profit réalisé sur une expédition totale de 2,016 kilos de caoutchouc a été de 11, 628 fr. Cette somme est évidemment un bénéfice net obtenu après défaction des frais de saignée, du montant des déchets, des frais d'expédition, de fret, courtage, etc., etc ; mais il faudrait en déduire encore l'amortissement du capital engagé. Nous reviendrons d'ailleurs, dans une notice spéciale, sur les conclusions à tirer des expériences faites avec beaucoup de méthode sur cette importante plantation de Charduar, en essayant d'établir un bilan de culture sur des résultats obtenus en divers endroits.

Nous appelons finalement l'attention des intéressés sur les prix rémunérateurs obtenus par le caoutchouc du *ficus elastica* sur les marchés d'Europe. Il va sans dire que ces prix varient avec la qualité du produit qui dépend des soins apportés à sa préparation. C'est ainsi que l'*United Planters Association des Straits Settlements* a fait coter dernièrement 9 fr. 70 le kilo un échantillon de caoutchouc provenant du *ficus elastica*.

(N. D. L. D.)

EXTRAIT D'UNE MONOGRAPHIE

DE LA

PROVINCE DE KOMPONG-SOM

RÉSIDENTE DE KAMPOT (Cambodge) ⁽¹⁾

La province de Kompong-Som est certainement la moins connue du Cambodge. Très éloignée de la capitale et située sur le golfe de Siam, au Nord-Ouest de la province de Kampot, où se trouve la résidence dont elle relève, isolée du reste du royaume par des petites chaînes de montagnes et par des collines nombreuses qui l'enclosent au Nord et à l'Est, elle n'est vraiment ouverte que sur la mer, au Sud, et sur la province autrefois cambodgienne, aujourd'hui siamoise de Kàs-Kong qui la limite à l'Ouest. Encore par la mer, ne communique-t-elle qu'à demi avec le Cambodge, car si la mer est très bonne du mois de novembre au mois de mai, pendant la mousson du Nord-Est, elle devient, pendant la mousson contraire, toujours difficile pour les embarcations et souvent même dangereuse pour les chaloupes à vapeur. Elle est ouverte, dis-je, sur la province de Kàs-Kong, mais cette province est actuellement siamoise et ses mandarins bien stylés par les instructions qu'ils reçoivent de Bangkok, sont hostiles à notre influence et sont désagréables à nos protégés. D'autre part, tout le pays qui s'étend au Nord et au Sud de la frontière khmère-siamoise a été si dévasté par les guerres des deux siècles précédents et par celles du commencement du XIX^e siècle qu'il est peu peuplé et très peu parcouru. Il en résulte que les rela-

(1) Nous regrettons que le cadre du *Bulletin Economique* ne nous permette pas de publier *in extenso* le très intéressant travail de M. Adhémar Leclère, Résident de France, à Kampot.

tions par terre, même entre la province siamoise de Kàs-Kong et la province cambodgienne de Kompong-Som, sont aussi rares qu'insignifiantes. Celles qui ont lieu par voie de mer avec le Siam proprement dit, sont plus fréquentes et de beaucoup plus importantes qu'on ne le croit généralement et que ne le disent les relevés de la douane dans ces parages, parce que plus du tiers des jonques qui font le cabotage sur notre côte ne se présentent pas à nos postes et échappent aux chaloupes et aux jonques chargées d'empêcher la contrebande.

Les relations de la province de Kompong-Som avec Kampot, Hatien et Rachgia sont aussi très fréquentes mais certainement moindres qu'avec le Siam. Un fait important le prouve, c'est la grande quantité de ticaux sphériques et de ticaux frappés à l'image du roi de Siam qu'on trouve dans cette province et la difficulté qu'y rencontrent les percepteurs cambodgiens à recevoir l'impôt en piastres françaises ou mexicaines.

Tout ceci démontre amplement que la province de Kompong-Som est moins ouverte naturellement et de fait sur le Cambodge que sur le Siam, car partout les communications sont très difficiles et les charrettes ne peuvent suivre les sentiers étroits cent fois coupés de rivière qui traversent le pays. Ainsi, il est absolument impossible à une charrette de se rendre à Srè-Amboël, le chef-lieu de la province, à Kampot, le chef-lieu de la résidence, et, il y a trois mois à peine, les piétons qui voulaient faire ce voyage, quand ils n'étaient pas cinq ou six de compagnie, n'osaient pas s'aventurer dans les forêts épaisses qui s'étendent à Srè-Amboël à Phum-Soay, bien qu'il existât un sentier large d'un mètre environ, mais qu'on ne pouvait suivre que très difficilement avec un coupe-coupe à la main pour abattre les lianes et les branches gênantes. La construction d'une route s'impose et l'Administrateur de Kampot en fait étudier actuellement le tracé.

II

La province de Kompong-Som est limitée : à l'Ouest par le golfe de Siam ; au Nord-Ouest par la province momentanément siamoise de Kàs-Kong et par la province cambodgienne de Thpông ; au Nord par la province cambodgienne de Krang-Samrè qui dépend de la résidence de Kompong-Speu ; et à l'Est, par la province de Pnom-Srouch qui dépend de la même résidence et qui s'enfoncé comme

un fer de lance entre les provinces de Kampot et de Kompong-Som ; au *Sud* par celle de Kampot.

I. *Les montagnes.* — Envisagée au point de vue du relief du sol, la province de Kompong-Som comprend : une région montagneuse, celle de l'Est qui forme tout le bassin du præk Thom au præk Kompong-Som, et une région de plaines, celle de l'Ouest, qui forme le bassin du præk Phiphéat et les petits bassins des rivières du littoral.

La région montagneuse est limitée au Nord par un massif tourmenté, fait de collines et de petites chaînes de collines d'altitude peu élevée, de vallées boisées où passent des sentiers à peine fréquentés et des rivières au cours sinueux peu connues même des natifs. Le massif septentrional s'étend de la province de Thpong à celle de Pnom-Srouch, avec une direction générale Ouest-Est, mais il ne limite pas la province de Kompong-Som dont la frontière est bien plus au Nord. Il s'ensuit que la partie septentrionale de la province appartient à un autre bassin, celui de præk Thnot, qui est un affluent du Mékong et que le massif qui crée la ligne de partage des eaux se trouve sur le territoire de la province de Kompong-Som.

La région montagneuse est limitée à l'Est d'abord par un massif de collines isolées mais nombreuses que les indigènes considèrent comme étant le prolongement du pnom Kam-Chay, que nos géographes nomment chaîne de l'Eléphant, puis par une série de petits pnomssitués dans la province de Kompong-Som et enfin par la chaîne de Vial-Rinh et le pnom Samaou qui se trouvent dans celle de Kampot.

Ces montagnes de l'Est forment la ligne de séparation des eaux sur ce point du Cambodge, et isolent tout autant la province de Kompong-Som du Cambodge que le massif septentrional.

A l'Ouest, la ligne de séparation des eaux est formée d'abord par une série de petites collines qui s'échelonnent du Sud au Nord et qui sont très visibles du large, en mer, et du præk Kong-Chha qu'elles dominent d'assez loin, puis le pnom Préas-Chau qui les continue plus haut et qui compte trois principaux sommets. Au delà du pnom Préas-Chau, la ligne de partage traverse des terres élevées, au bout desquelles se dressent les pnom Vèak-Toch et Vèak qui portent aussi le nom de pnom Kong-Chha commun au fleuve et à un village situé au Sud de la montagne. Plus au Nord, faisant suite aux précédents pnom, auxquels il est relié par un plateau qui ne traverse aucun cours d'eau, on trouve le pnom Kras, puis, plus loin, le pnom Sek

Préas-Néang qui est à cheval sur la frontière de Thpong et, plus haut encore, le pnom Chang qui est dans le Thpong.

C'est entre ces trois systèmes montagneux qui délimitent un vaste territoire ayant la forme d'un immense coin dont la pointe serait au pnom Samaou et la base, à ce massif septentrional dont j'ai parlé, que se trouvent, au travers du bassin au prek Thom Kompong-Som, les nombreuses collines et petites montagnes qui, avec les plaines, alimentent les trois grands bras du fleuve et leurs nombreux affluents. En dehors des monts que j'appellerai de l'enceinte, je compte plus de cinquante collines plus ou moins grandes, qui toutes sont isolées les unes des autres, séparées par des vallées, des cours d'eau, des mares, des marais ; elles sont contournées par des routes charretières, par des sentiers de piétons, par des tracés de bêtes fauves, à chaque instant coupés par les rivières et les ruisseaux.

Dans la région des plaines, les collines sont rares. Je trouve le groupe de Tuk-Sap, sur la rive droite du præk Yuon, puis un petit groupe à la pointe Thma-Sâ dont le rocher de mer du même nom est un prolongement sous l'eau, enfin une véritable et toute petite chaîne de collines basses qui ferme le littoral derrière le Sa-Oui et qui forme la pointe Samit. Entre la pointe Péam-Kay qui limite la baie de Sa-Oui, à l'Ouest, je trouve le præk et le pnom Srey-Rivong (Srê-Soriovongsa en sanscrit) qui rappelle le mont Vovông-Sorivông que j'ai signalé plus haut. A cet endroit, entre la pointe Péam-Kay et la pointe Samit, la côte est à pic comme un mur. De la pointe de Samit au præk Khuo-Khao, cinq ou six petites montagnes pointent le littoral mais sans s'étendre à l'intérieur. Elles sont, avec les îles dites de Samit, au nombre de six ou huit, ce qui reste d'un massif plus important qui devait s'avancer assez loin dans la mer et que les eaux violemment jetées à la côte par la mousson du Sud-Ouest, ont érodé puis en partie détruit.

II. *Les cours d'eaux.* — La province compte un fleuve important, le præk Kompong-Som qui est, ainsi que son premier affluent, le præk Kompong-Sdam, accessible aux chaloupes ayant deux mètres de tirant d'eau. Il compte un grand nombre d'affluents, qui drainent les eaux de la plus grande partie de la province, et change plusieurs fois de nom de sa source à son embouchure.

Le littoral de la province de Kompong-Som compte, y compris les deux rivières qui la limitent, soit du côté de la province de Kampot,

soit du côté de celle de Kàs-Kong, quarante-quatre cours d'eau principaux qui portent leurs eaux jusqu'à la mer. Sur ce nombre, quelques-uns sont très petits et ne peuvent guère être remontés, même en barque, loin de leur embouchure.

III. *Les routes.* — Les principales routes sont les suivantes :

1° La route de Srè-Amboël à Sa-Oui et pointe Samit qui, partant de Srè-Amboël, suit le littoral au-delà des boues couvertes de palétuviers.

2° La route de Srè-Amboël à Kampot par Phum Soay et Tuk-Look à laquelle on travaille actuellement et qu'il sera facile de parcourir vers la moitié de l'année prochaine.

Ces deux routes, qui se font suite, peuvent être dites la route de Samit à Kampot ou route méridionale.

3° La route de Chi-Khor, sur le littoral à Kompong-Speu, part de la route de Srè-Amboël à Samit et pénètre dans la province de Kompong-Speu.

4° De cette route de Chi-Khor à Kompong-Speu, part, du village de Bô-bang ou plus exactement de Trong-èk, une route qui se dirige à l'Ouest vers Thpong.

5° De Phum-A-Rong, situé sur la route de Chi-Khor à Kompong-Speu, part une autre route qui se dirige également sur Kompong-Speu, mais en décrivant une courbe vers l'Ouest.

6° La route qui part de Kompong-Som-lœuh, l'ancien chef-lieu, se dirige au Nord et conduit à Kompong-Speu. Il serait plus exact de dire que cette dernière route aboutit à la route de Kompong-Som-lœuh à Kompong-Speu.

7° Cette route compte un embranchement principal qui part de l'endroit où elle coupe le Stung-Chrol pour se diriger à l'Est entre les monts Rongot et Monéas-Thom. Elle gagne de là, au Nord de la province de Kampot, Phum-Trahéang-Phang.

8° Un autre embranchement également de l'Est part de l'autel de Néak-Ta. C'est celle de la province de Kompong-Som à Pnom-Srouch et Pnom-Penh.

9° La route qui traverse la province de l'Est à l'Ouest depuis Phum-Svay jusqu'à Kas-Kông avec un embranchement sur Thpong, part de Phum-Svay dans la province de Kampot et se dirige sur les provinces de Kas-Kong et de Thpong.

IV. *Les îles.* — Les îles maritimes dépendant de la province de Kompong-Som sont : 1° l'archipel des Kos-Rông et Rong-Sam-lœm qui comprend six ou huit îles fermant la baie de Kompong-Som à l'Ouest ; la baie de Rong-Sam-lœm offre un bon abri aux navires pendant la saison de la mousson du Sud-Ouest et peut recevoir des vaisseaux de guerre par un fond de 8 mètres. On y trouve une aiguade abondante d'eau très pure, au fond de la baie à droite. Les deux îlots qui se trouvent entre la pointe Péam-Kay et Kos-Rong, sont considérés comme faisant partie du groupe de Kos-Rong.

2° Les trois Kos-Khiang, îlots minuscules qui sont situés tout près de la côte et à 4 kilomètres de l'embouchure du prek Thom-Kompong-Som qui est plus à l'Est. Ces îlots sont inhabités.

3° Les deux Kos-Srey-Rivong qui sont situés entre la pointe Péam Kay et la pointe Samit. Elles continuaient autrefois le pnom Samit et le pnom Srey Sarivong dont elles ont été détachées par les vagues de la mer toujours très fortes pendant la mousson du Sud-Ouest. L'îlot qui achève la pointe et auquel on peut accéder à marée basse est dit Kos-boch, petite île.

4° L'archipel des Samit qui compte Kos-Chandet, la plus au Sud, Kos-Samit, la plus grande, les Kos-Buon (quatre îles) Kos-Chaï et Kos-Khiang.

5° Les trois Kos-Chinnûme qui sont situés à la hauteur du pnom Dambang.

Les îles des Palétuviers, Coudée et autre, qui bordent la côte à la hauteur du pnom Samaou, et les îles de la Baie, font partie de la province de Kampot.

(A suivre).

Note sur la Culture de la Canne à Sucre au Tonkin

Habitat, destination

La canne à sucre (*mia* en annamite, *oi* en thai, *chè* en chinois, *sacharum officinarium* L.) est une plante des plaines riches, fraîches et perméables des climats humides. Elle végète même dans des sols argileux et bas; mais sa teneur en sucre en est sensiblement diminuée. Elle est cultivée dans tous les pays chauds pour la sève sucrée que contiennent en abondance ses tiges.

On la rencontre dans tout le Tonkin, sauf dans les parties très montagneuses.

On l'y utilise de deux manières : soit pour la fabrication du sucre, soit pour la consommation en nature. Nulle part on n'en retire de l'alcool.

Selon le but que l'on se propose, on lui applique les procédés de grande culture ou ceux de l'horticulture.

Quoi qu'il en soit, les plantations en plein champ n'occupent jamais de très grands espaces, en raison de l'extrême morcellement du sol.

La culture en grand est, pour ainsi dire, localisée dans la vallée du fleuve Rouge, de la basse Rivière Noire et sur les bords du Day ou du Canal des Rapides; principalement dans les provinces de Hung-Hoa, Son-Tay, Vinh-Yên, Bac-Ninh, Hanoi, Hanam, Nam-Dinh, Thai-Binh. Elle occupe les bonnes terres d'alluvion élevées, souvent la berge des cours d'eau, entre les digues et la rive.

On signale aussi quelques plantations dans la province de Haiduong et dans celle de Bac-Giang, où un colon, M. Thomé, aurait largement contribué à développer cette culture parmi ses métayers, dans le huyên de Huu-Lung, sur le plateau du Kai-Kinh, dans la plaine de Gocko, près de Hagiang.

La canne à sucre ne se trouve que rarement et en petite quantité dans les troisième et quatrième territoires militaires et dans le cercle de Bao-Lac.

On la voit dans beaucoup de jardins des premier et deuxième territoires militaires, et dans presque tous ceux des villages du Delta.

Elle est, sur les machés, l'objet d'un commerce de détail très actif. La canne comestible se vend soit dans toute sa longueur, soit coupée en fragments de quelques décimètres.

Les Annamites de tout âge la mâchonnent, comme en France les enfants grignotent la racine de réglisse ou bois doux.

Variétés

Il existe un grand nombre de variétés, simplement désignées par leur couleur (*miã trãng*, canne blanche, *miã vàng*, canne jaune, *miã đỏ*, *miã tía*, canne rouge) dans les régions où elle est peu répandue, mais connues sous des noms spéciaux dans la plupart des centres producteurs.

Les plus communes sont :

1^o *Mia re* ou *mia lan*, variété dépassant rarement deux mètres de hauteur, deux centimètres de diamètre, écorce jaune, pruinée; entre-nœuds longs. Elle est très sucrée, donne beaucoup de mélasse, bien que n'ayant rien de comparable avec les cannes des Antilles. On la consomme parfois en nature; mais elle est surtout cultivée en plein champ en vue de la fabrication du sucre.

La canne *mia le*, plus petite, de 10 à 15 millimètres de diamètre seulement, de couleur jaune, à entre-nœuds longs, à vesou abondant, très sucré, paraît n'être qu'une sous-variété de la première.

2^o *Mia bầu* (canne citrouille); *mia vàng*, *oi vang*, en thai; *pe-kam-che*, en chinois; tiges de 1^m 60 à 2^m de longueur, arrivant à la grosseur du poignet; colorée en gris rougeâtre extérieurement, blanche à l'intérieur; entre-nœuds moyens; pulpe aqueuse, peu parfumée, peu sucrée, donnant une mélasse aigre. Elle n'est d'ailleurs à peu près exclusivement cultivée que pour la consommation en nature. C'est la variété la plus employée. On la produit parfois en plein champ pour l'approvisionnement des marchés.

Le *mia lan diên* est une sous-variété améliorée de *mia bầu*.

3^o *Mia san rưou*, *mia than rưou* ou *mia son rưou*; (*mia đỏ*, *oi con* en thai); tiges atteignant jusqu'à 2^m 50, et un diamètre

souvent supérieur à celui de la précédente ; écorce rouge peu résistante ; intérieur jaunâtre.

On la trouve partout, mais en plus faible quantité que les deux premières variétés. On ne la cultive que dans les jardins, à l'abri des vents. C'est la plus estimée de toutes : elle est souvent considérée uniquement comme médicament.

4° *Mia-ong-voi* ou *mia-ông-tuong* (canne de monsieur l'éléphant) ; syn : *mia gậy ông giũ*, *mia gậy ông vãi* (canne bâton du vieillard, de l'ancêtre) ; *mia lão* ; variété trapue, de 1 m 20 à 1 m 60 de long et parfois de la grosseur du bras ; à entre-nœuds courts, écorce gris verdâtre ; pulpe blanche très aqueuse. Uniquement consommée en nature.

5° *Mia da tre* (canne à écorce de bambou) ; un peu moins grosse que la précédente ; entre-nœuds courts ; écorce jaunâtre ; très sucrée ; assez peu répandue ; se rapproche beaucoup de la canne éléphant.

6° *Mia kiã* ; variété peu estimée, de 0 m 80 à 1 m 50 de hauteur, sur trois centimètres de diamètre ; écorces jaunâtre, cœur blanc.

7° *Mia mung* (*mung đỏ*, *mung trắng*), variété médiocre, de 0 m 80 à 1 m 50 de longueur, avec un diamètre moyen de 0 m 03, écorce jaune plus ou moins pâle ou doré ; cœur blanc. On la vend sur les marchés muongs, pour l'alimentation.

8° *Mia cưa gã* ; très voisine de la précédente ; mais à pulpe jaunâtre et un peu plus parfumée.

9° *Mia canh dân* ; longueur : 1 m 50 à 2 mètres ; diamètre : 0 m 02 ; écorce rougeâtre ; intérieur blanc.

10° *Mta lưu khua* ; canne courte, de 2 à 3 centimètres de diamètre, à mérithalles très longs ; violet noir à l'extérieur ; peu sucrée, acidulée ;

11° *Mia thuộc* ; (canne médicinale), variété rare, courte, de la grosseur du poignet, à nœuds espacés, à écorce et feuilles rouges, à cœur blanc.

Toutes ces variétés ne sont utilisées que pour la consommation en nature.

Importance de la production

Les principaux centres de production sont : les huyên de Hac-Tri et de Phuc-Ninh, dans les alluvions anciennes de la Rivière Claire ; le huyên de Thanh-Thuy, dans celles de la Rivière Noire

(province de Hung-Hoa) ; les rives du Fleuve Rouge ; les phu de Quang-Oai et Quôc-Oai, les huyên de Phu-Tho et Bât-Bât, dans la province de Sontây, où la culture est très ancienne et assez soignée, mais des plus rudimentaires ; le phu de Vinh-Tuong et le huyên de Yen-Lang dans celle de Vinh-Yên ; les huyên de Nam-Xanh et de Binh-Luc, dans la province de Hanam ; Thu Lang, Duyen. Hung-trang, Tân-Dê, Tuong-loan, Tuong-trang ; Tuong-loan trung trang, Phi-Côc (hameau de Tien-Côc) dans la province de Nam-Dinh, où l'industrie du sucre ne date que d'une vingtaine d'années et reste sans progrès ; le huyên de Hung-Nhân, particulièrement le canton de Đông-Xa, dans la province de Thai-Binh ; quelques villages du phu de Gia-Lâm et des huyên de Diêu-Loai et Van- Giang, dans celle de Bac-Ninh, où la production se fait depuis longtemps, est soignée et tend à se développer ; les cantons de Phuong-Ban, Tinh-Hoa, Hà-Quang, Phu-Dong, la commune de Ta hung, dans le deuxième territoire militaire.

On compte en moyenne annuelle dans les provinces suivantes :

Hung-hoa : 250 mẫu (90 hectares) en culture jardinière, 4,000 mẫu (1,440 hectares) en grande culture consacrés à la production de cannes vendues aux fabricants de sucre hors de la province ;

Sontây : 1,000 mẫu (360 hectares) dont 900 pour l'alimentation des fabriques de sucre situées de l'autre côté du fleuve, ou en aval ;

Vinh-yên : 400 mẫu (144 hectares) dont 350 pour les cannes industrielles ;

Hanoi : 650 mẫu (234 hectares) dont 570 en *mia re* ;

Hanam : 7 à 800 mẫu (250 à 280 hectares) pour la plupart en vue de la fabrication du sucre.

Bac-ninh : 200 mẫu (75 hectares) ;

Nam-dinh : une centaine de mẫu (36 hectares) ;

Cao-bang : 185 mẫu (66 hectares) dont 120 pour l'industrie :

Ces chiffres montrent le peu d'importance de la culture de la canne à sucre au Tonkin. Elle y est cependant fort ancienne mais ne paraît susceptible d'aucun développement si l'on ne rompt radicalement avec les usages établis.

Il faudrait chercher des variétés à grande production spécifique et à grand rendement en sucre et transformer totalement les modes de culture et de fabrication.

De puissantes sociétés cultivant elles-mêmes, traitant la canne et raffinant le sucre par les procédés les plus perfectionnés, à l'ex-

clusion de tout intermédiaire onéreux, seraient seules en état de mener à bien pareille entreprise.

Il n'est pas douteux, d'autre part, qu'elles arrivent au même succès qu'en Egypte ou aux Philippines.

Il est permis d'espérer que le décret du 14 août 1900, attribuant des primes d'exportations aux sucres indigènes et coloniaux aidera au développement de cette intéressante industrie.

Culture

La culture est loin d'être également soignée dans tous les centres de production du Tonkin. Elle constitue néanmoins l'une de celles auxquelles les indigènes donnent le plus d'attention.

Ils lui consacrent les meilleures terres, choisissant de préférence les limons frais et fertiles, à l'abri des inondations.

Les travaux commencent aussitôt après la fin des grandes pluies, du 8^e au 10^e mois (septembre à novembre). Si l'on en a le temps et les moyens, on effectue jusqu'à trois labours préparatoires, quelquefois plus, à environ un mois ou six semaines d'intervalle; la charrue ou la houe sont enfoncées aussi profondément que possible.

La charrue primitive dont se servent les Annamites est presque toujours insuffisante pour cette opération qui se fait alors à bras. Le cultivateur diligent profite du dernier labour pour enfouir une fumure copieuse formée de cendres et de fumier de buffle ou de porc.

Lorsque les mottes ne se délitent pas naturellement, elles sont concassées à l'aide du maillet de bois à long manche, qui se manie à la main et remplit l'office de rouleau croskill.

Un hersage soigné achève l'ameublissement du sol et égalise la surface.

Des sillons parallèles profonds de 0 m 15 à 0 m 20 sont ensuite tracés à des écartements qui varient suivant les localités ou selon les espèces cultivées, de 0 m 80 à 1 m 20. Ils sont destinés à recevoir les boutures.

Fidèles à la pratique surannée qu'on retrouve dans tous les pays producteurs de canne à sucre, les indigènes du Tonkin emploient exclusivement à cet effet les extrémités des tiges (*ngon*) provenant de la deuxième récolte et qu'ils ont conservées en paquet dans du

sable humide, au fond de leur case, jusqu'à l'époque de la plantation. Elles ont trente à quarante centimètres de longueur.

Au moment de les employer, on les met souvent à tremper dans l'eau pendant un jour ou deux. On les débarrasse des restes de feuilles.

On plante en les couchant horizontalement ou avec une faible inclinaison au fond du sillon, à des intervalles qui varient, suivant les cas, et sans qu'il soit possible de discerner la loi à laquelle le cultivateur obéit, de 0m20 à 1m20, cet espacement est le plus souvent de 0m40 (*môt-thiroc*).

On recouvre d'une légère couche de sable ou de bonne terre meuble.

On a recours à de fréquentes irrigations ou à des arrosages répétés, car si la canne redoute les sols à humidité stagnante, elle a besoin de beaucoup d'eau pour accomplir les phases de sa végétation.

Quand les jeunes pousses sont assez vigoureuses et atteignent une hauteur de 0m30 à 0m40 (après 90 jours environ), on procède à un buttage, à la faveur duquel on enterre autour de chaque touffe une forte dose de fumier de buffle ou de porc, ou, de préférence, du tourteau d'arachide.

Les racines adventives se trouvent ainsi dans un milieu très propice et leur développement rapide consolide la canne, tout en lui permettant de puiser en plus grande quantité les matériaux nécessaires à sa croissance.

Trois mois environ après le premier binage, à la fin de la saison des pluies, alors qu'on ne redoute plus le déchaussement des plantes par suite d'un ameublissement exagéré du sol, on procède à un second binage.

Lorsque les tiges dépassent la taille d'un homme, les feuilles sèches ou maculées de la base sont enlevées. Cet effeuillage, qu'on pratique souvent à deux reprises, est très favorable à l'aération de la plantation ; mais il ne faudrait pas aller jusqu'à enlever les parties vertes, car alors on entraverait, au détriment de la plante, l'opération très importante de l'élaboration de la sève.

Parmi les soins d'entretien, il faut encore compter la destruction des fourmilières. Les principaux ennemis de la canne sont en effet, les fourmis : elles nécessitent de la part du planteur de fréquentes visites à son champ.

Souvent aussi, à la suite de l'invasion des cochenilles, la fumagine envahit les feuilles et les gêne dans leur développement. Mais les indigènes ne semblent pas y attacher grande importance.

Les époques de plantation s'échelonnent du 8^e au 2^e mois (de septembre à mars) parfois plus tard encore.

La récolte a lieu environ douze mois après, quand les panicules apparaissent. Elle se fait par une section nette des cannes, au ras du sol, à l'aide du coupe-coupe.

Les souches sont ensuite déchaussées et fumées à nouveau. Puis la végétation recommence entourée des mêmes soins culturaux.

Une plantation dure ainsi deux ans au minimum.

En bon sol, sagement entretenue, elle peut subsister quatre ou cinq ans.

On laisse s'écouler au moins douze mois avant de cultiver à nouveau la canne à sucre sur un sol qui en a déjà porté.

Commerce

Suivant les marchés, les prix de vente présentent les plus grandes différences ; mais le classement des variétés au point de vue de la qualité reste le même.

La *mia son ruqu* est celle qui atteint les chiffres les plus élevés. Elle se vend rarement en gros, toujours par petites quantités. Les prix varient de 90 à 120, et même, dans les centres éloignés, 180 sapèques par canne, soit au taux de 5 ligatures et de 2 fr. 40 par piastre 0 fr. 05, 0 fr. 08 et 0 fr. 12.

La *mia bân*, et, surtout, la *mta re*, qui n'est guère usitée que pour l'extraction du sucre, se vendent en gros par mille ou par dix mille, à raison de cinq ligatures environ les mille, soit près de 2 fr. Au détail, la première vaut de 12 à 30, quelquefois 60 sapèques (0 fr. 008, 0 fr. 03); l'autre ne dépasse guère 12 sapèques, 0 fr. 008 la pièce.

La *mta lan diên* se vend 90 sapèques (0 fr. 06); la canne éléphant (*miu voi*) de 60 à 84 sapèques (0 fr. 03 à 0 fr. 055); les *mia mung* et *mia cưa gà*, de 15 à 36 sapèques 0 fr. 009 à 0 fr. 017); la *mta kia* de 6 à 12 seulement (0 fr. 003 à 0 fr. 006).

Industrie du sucre

On trouve quelques installations pour la fabrication du sucre dans les cercles de Moncay, Van-Linh, Cao-Bang, Ha-Giang et dans

les diverses provinces du Delta ; mais les deux principaux centres de production des mélasses, qui sont ensuite vendues au consommateur ou au fabricant de sucre proprement dit, sont le Vinh-Yen et la circonscription de Ha-Nam, qui font venir du dehors, malgré la culture locale, une grande partie des cannes qu'ils traitent. Il est à remarquer toutefois que, la fabrication coïncidant en grande partie avec l'époque de récolte et de dépiquage des riz et exigeant, pour les transports, une main-d'œuvre assez considérable, il arrive souvent que les Tonkinois ne font pas autant de sucre qu'ils le pourraient ou qu'ils le désireraient, faute de bras.

Le procédé de fabrication est parfois extrêmement rudimentaire. Ainsi, sur certains points, on se contente de fragmenter les tiges et de les broyer dans un mortier à l'aide d'un pilon, pour en extraire le jus. Ailleurs, deux hommes saisissent les cannes chacun par une extrémité et les tordent.

Mais ces manières de faire sont des exceptions. Presque partout, il existe un semblant d'usine dont le fonctionnement varie à peine dans les détails.

(M. Thomé a introduit sur sa concession des broyeurs moins primitifs que ceux des indigènes).

Si réduit que soit le matériel de ces sucreries, il n'entraîne pas moins des frais relativement élevés, en sorte qu'il n'y a que des villages riches qui puissent se livrer à l'extraction des mélasses. Très souvent l'usine est la propriété commune (1).

Parfois aussi des villages voisins louent le matériel pour traiter leur propre récolte.

La manutention comprend plusieurs opérations successives dont la première est le broyage.

Il s'opère au moyen d'une presse composée de deux cylindres verticaux en bois dur ou en pierre, parfois légèrement tronconiques, tournant autour de leur axe en sens contraire, et entre lesquels sont placées, à la main, les tiges préalablement effeuillées.

Ces cylindres sont fixés sur un bâti solide en bois, au besoin consolidé par des piliers latéraux en maçonnerie.

(1) Ce fait est intéressant à noter. Il démontre que le principe de l'association ou du syndicat agricole, dont la mise en pratique par les indigènes nous paraît très souhaitable, ne rencontrerait pas partout l'indifférence ou même l'opposition que rencontrent généralement des innovations de ce genre. (N. D. L. D.)

Leur hauteur est de 0m80 à 1 mètre, en général ; leur diamètre de 0m30 à 0m40. La partie inférieure seule constitue à proprement parler le broyeur compresseur : elle est à surface lisse. La partie supérieure est taillée en vis sans fin ou cannelée, de manière à constituer un engrenage, qui permet au mouvement de se communiquer de l'un à l'autre. L'axe du premier se prolonge au-dessus du bâti, et se termine en forme de tête d'écrou sur laquelle s'adapte un long levier, analogue à celui des norias ou des pressoirs à vis. Le moteur, un bœuf, ou plus souvent un buffle, s'attelle à cette flèche.

Généralement, en avant des cylindres, et rattachée au bâti, se place une plaque de bois verticale percée, à hauteur convenable, d'un trou rectangulaire par où l'on fait entrer les cannes. Elles se trouvent ainsi ramenées naturellement vers le plan de frottement des meules et l'opérateur, qui les pousse, n'a pas à redouter de se laisser happer les mains.

Les tiges sont présentées à l'ouverture par poignées de deux ou trois au plus, et se succèdent sans interruption de façon qu'il y en ait toujours six ou huit simultanément soumises au broyage ; quand cela paraît nécessaire, on les presse une seconde fois.

Un plateau évidé, placé à la base de l'appareil, reçoit le jus qui s'écoule. Une légère pente amène le vesou vers un orifice en communication avec une canalisation souterraine, ou à ciel ouvert, consistant ordinairement en un bambou creux, qui l'emporte dans une jarre.

En général, ce récipient se trouve en dehors du cercle décrit par le moteur en se déplaçant.

Il repose sur le fond d'une case de six à huit mètres de surface, creusée dans le sol, c'est là que se fait la cuisson du jus.

A l'une des extrémités est pratiqué un vaste foyer ayant sa porte de chargement dans la fosse même et communiquant avec l'extérieur par trois fourneaux s'ouvrant à la surface du sol.

Chacun de ces trous est destiné à recevoir une bassine en fonte identique à celles qui servent aux usages culinaires. La contenance de chaque marmite est d'environ trente-cinq litres.

Le vesou est d'abord transvasé dans les deux bassines extérieures et chauffé jusqu'à l'ébullition. Les écumes qui surnagent sont enlevées, puis la défécation est complétée par une addition de chaux qu'on délaie dans le liquide.

Il ne paraît y avoir aucune règle pour l'emploi de cette chaux, tandis que certaines localités se contentent de 500 grammes environ pour sept à huit cents litres de jus ; on va, dans d'autres, jusqu'à 400 grammes par bassine.

On laisse le tout se refroidir et le sirop est décanté dans la troisième chaudière.

Dans certaines localités, ce refroidissement s'opère dans des jarres en terre, en dehors du foyer, qui continue à fonctionner. Le liquide est séparé en deux couches : l'une qu'on mélange au vesou frais pour subir à nouveau la défécation ; l'autre qui passe de suite dans la chaudière à cuire.

Sur quelques points, dans le Vinh-Yên en particulier, on procède à un filtrage sommaire sur le charbon de bois. Mais c'est une exception. Dans tous les cas, la carbonatation est inconnue.

La seconde cuisson est poussée très activement. Deux ou trois heures suffisent pour l'obtention de la mélasse de consommation courante. Mais pour la cristallisation du sucre, elle se prolonge parfois durant vingt-quatre heures. Une écume abondante se produit et s'élève au-dessus de l'orifice de la bassine, comme la montée qu'on observe dans l'ébullition du lait.

Afin d'éviter l'écoulement du sirop le long des bords, quelques feuilles de canne sont introduites dans la marmite où elles surnagent.

En outre, une sorte de hausse en bambou tressé, de vingt centimètres de hauteur, s'adapte au sommet de celle-ci pour maintenir le chapeau d'impuretés qui se forme. Cette écume est recueillie au fur et à mesure qu'elle traverse les mailles du réseau. Elle est déversée dans une corbeille en rotin remplie de balle de paddy servant de filtre, à travers laquelle la mélasse, débarrassée d'une partie des matières étrangères, s'écoule dans un récipient, d'où elle est enlevée pour être à nouveau livrée à la cuisson.

Quand la « masse cuite » est arrivée à un degré de condensation suffisant, elle est transvasée dans des récipients *ad hoc* tantôt coniques, tantôt hémisphériques ou cylindriques, percés d'un trou à la partie inférieure. En certains endroits, on se contente de verser le sirop sur des nattes recouvrant une aire plane et de le laisser y prendre de la consistance par le refroidissement. On découpe ensuite en gâteaux plus ou moins volumineux de la forme d'une brique. C'est ce qu'on livre au marché.

Les orifices d'écoulement des moules à « masse cuite » sont fermés par des tampons d'étoffe. Au bout de quelques jours, quand la cristallisation s'est opérée et que la mélasse peut s'égoutter, on remplace ces bouchons par une poignée de chaumes à travers lesquels peut suinter le liquide, ou bien on laisse purement et simplement les ouvertures béantes.

On active la clarification en plaçant par dessus le contenu du récipient soit de la paille humide, soit de la boue de mare.

Quand l'écoulement est achevé, le sucre est retiré du moule et découpé en pains parallépipédiques. La couche supérieure est blanche et donne le sucre de première qualité ; la couche intermédiaire, légèrement jaunâtre, fournit la deuxième qualité ; enfin la partie qui est au fond du récipient, noirâtre, imprégnée de mélasse, est la troisième.

Les pains sont quelquefois aussi vendus dans leur moule sans autre préparation.

On ne pousse pas toujours l'évaporation du vesou jusqu'à la consistance de la « masse cuite ». La cristallisation, dans ce cas, se fait mal. On consomme directement la matière brune obtenue et qui a un aspect intermédiaire entre celui du sirop et celui de la mélasse. Souvent même, pour l'obtention de ce produit, on n'opère pas de défécation. C'est peut-être sous cette forme que se consomme le plus de sucre de canne au Tonkin.

Les diverses transformations des jus ne se font pas toujours non plus au même endroit ni par les mêmes personnes.

Certains fabricants, au lieu d'acheter les cannes sur le marché, n'achètent que le vesou. D'autres n'exécutent que la première cuisson et vendent le sirop destiné à être transformé en « masse cuite ». Enfin, il en est qui se rendent acquéreurs des mélasses et leur font subir un nouveau traitement.

Néanmoins, ces résidus sont le plus souvent employés à la confection de gâteaux ou bonbons grossiers.

Le Directeur de l'Agriculture au Tonkin,
CH. LEMARIÉ.

(1) Pour compléter cette note, nous donnerons, dans un des prochains numéros du Bulletin, un compte de culture et de rendement à l'hectare de la canne à sucre, basé sur des chiffres communiqués par M. Lemarié.

N. D. L. D.

INSTRUCTIONS

POUR

L'EMPLOI DU SÉRUM CONTRE LA PESTE BOVINE

La vaccination contre la peste bovine se fait au moyen du sérum d'animaux hyperimmunisés contre cette maladie.

Ce sérum a surtout une action préventive. Il sera donc employé plutôt pour la vaccination des troupeaux que pour le traitement des animaux malades.

Les injections de sérum ne donnent qu'une immunité passagère qui pourra persister jusqu'à deux mois, si la dose injectée est suffisante, mais qui ne dépassera guère cette courte période.

Si l'on veut obtenir une immunité plus solide, il faudra infecter les animaux en même temps qu'on leur fera l'injection préventive du sérum. En d'autres termes, on inoculera simultanément du sérum préventif et du virus de peste bovine. Cette opération, si elle est bien conduite, déterminera chez les animaux inoculés une maladie très légère, atténuée par l'action du sérum, et l'immunité ainsi acquise aura une durée et une solidité remarquables.

1° Injection du sérum. — L'injection du sérum sera faite sous la peau, au défaut de l'épaule ou ailleurs, au moyen d'une seringue Roux à piston en caoutchouc. On emploiera, de préférence, la seringue de vingt centimètres cubes, et avant chaque série de vaccinations, on prendra soin de stériliser les instruments.

Pour cela, la seringue et la canule seront plongées dans de l'eau froide qui sera portée ensuite à l'ébullition. Après quelques minutes d'ébullition, on sortira la seringue et on la laissera refroidir avant d'aspirer le sérum.

Il est recommandé, après chaque série d'injections, de nettoyer soigneusement la seringue avec de l'eau froide avant de la remettre à

bouillir. Si l'on négligeait cette précaution, il se produirait dans la seringue et dans la canule, une coagulation des résidus de sérum qui serait nuisible au bon fonctionnement de l'appareil.

Pour éviter une rouille rapide de la canule, on pourra ajouter à l'eau de stérilisation une petite quantité de borate de soude.

La dose de sérum à injecter est indiquée sur l'étiquette des flacons à sérum ; c'est une dose moyenne. On pourra l'augmenter un peu pour les gros animaux et la diminuer pour les veaux et bufflons.

2° Infection des animaux. — En même temps qu'on injecte le sérum, il faut contaminer les animaux de peste bovine. On peut le faire de plusieurs manières :

a) *Par friction du muffle* : Le procédé le plus simple consiste à frotter le muffle des animaux que l'on veut infecter avec le jetage d'un animal malade de peste bovine. On emploiera de préférence pour cette opération une petite brosse, comme une brosse à dents, par exemple, et on introduira le virus dans l'intérieur des narines, la contamination naturelle se faisant en général par les voies respiratoires. L'infection sera ainsi plus sûre et réussira dans la majorité des cas.

b) *Injection de sang virulent* : Il est préférable de faire une saignée sur un animal malade et d'injecter le sang virulent à la dose de 1 c. c. sous la peau des animaux que l'on veut infecter. La saignée se pratiquera au moyen d'un trocard stérilisé que l'on introduira dans la jugulaire.

Le sang sera recueilli par l'intermédiaire d'un tube en caoutchouc dans un récipient stérilisé contenant soit des petits cailloux pour défibriner le sang, soit une dose d'oxalate ou de citrate de soude suffisante pour empêcher la coagulation.

Si l'on préfère le premier procédé, il suffira d'introduire une poignée de petits cailloux bien lavés dans la bouteille ou le ballon, puis on stérilisera en faisant bouillir le tout. Après refroidissement, on recueillera le sang jusqu'au milieu du vase, puis on agitera de suite et vivement pendant quinze à vingt minutes pour défibriner.

Le deuxième procédé consiste à introduire dans le récipient préalablement stérilisé une dose d'oxalate ou de citrate de soude suffisante pour empêcher la coagulation de se produire. L'Institut Pasteur de Nhatrang peut fournir, en même temps que le sérum, des bouteilles contenant une solution concentrée et stérilisée d'oxa-

late, avec indication des doses à employer pour empêcher la coagulation d'une quantité donnée de sang. On pourra mesurer la dose d'oxalate au moyen de la seringue Roux.

La contamination réussit toujours si l'on a soin de choisir pour les saigner des animaux qui soient à une période aussi peu avancée que possible de la peste bovine. Il arrive en effet souvent que, vers la fin de la maladie, le sang n'est plus virulent. Il sera donc utile de s'assurer que le sang que l'on veut employer est bien actif.

Dans ce but, nous n'infectons jamais au laboratoire qu'avec du sang d'animaux qui sont au huitième jour après l'inoculation de la peste bovine. A cette période, le sang est toujours virulent et la maladie n'est caractérisée que par une forte fièvre. La température peut atteindre et dépasser 40°, mais il n'y a encore, en général, ni larmolement, ni jetage, ni diarrhée.

Procédé le plus recommandable. — Nous recommanderons aux personnes soucieuses d'opérer à coup sûr d'employer la méthode suivante :

Choisir parmi les animaux malades du troupeau trois sujets présentant les symptômes caractéristiques de la peste bovine ;

Leur faire à chacun une saignée de 200 à 300 grammes ;

Mélanger les sangs défibrinés ou oxalatés de ces trois animaux ;

Faire les vaccinations avec ce sang mélangé et inoculer en même temps un animal de peu de valeur, un veau par exemple, uniquement avec du sang virulent. Cet animal sera soigneusement isolé et mis en observations ; il nous servira de témoin. On prendra sa température tous les jours et on constatera, si le sang était bien virulent, une hyperthermie qui commencera le quatrième ou cinquième jour après l'inoculation.

Si l'on a des séries ultérieures de vaccinations à faire, cet animal témoin pourra être saigné du septième au dixième jour et fournira du sang virulent pour ces vaccinations.

Il sera également utile de prendre, le huitième jour après la vaccination, la température des animaux vaccinés. Si l'on constate une hyperthermie chez le plus grand nombre d'entre eux, on sera assuré que la vaccination a été efficace. S'il n'y a pas d'élévation de température, la vaccination est mauvaise.

La non-réussite pourra provenir de deux causes :

Ou bien le sang virulent employé pour infecter les animaux n'était

pas actif, et, si l'on a eu soin d'inoculer un veau témoin, on s'en apercevra aisément ;

Ou bien la dose de sérum injectée était trop forte : il en résulte que les animaux vaccinés ne peuvent contracter la maladie légère indispensable pour consolider l'immunité. Dans ce cas, on pourrait refaire, du 8^e au 15^e jour, une nouvelle injection de sang virulent à tous les vaccinés. A ce moment, une partie du sérum injecté a été déjà éliminée et les animaux ont repris une certaine sensibilité à la peste bovine ; ils pourront donc contracter la maladie légère qui consolidera l'immunisation.

Symptômes chez les animaux vaccinés. — La peste bovine, chez les animaux vaccinés, ne se manifeste en général que par une hyperthermie qui commence cinq à sept jours après la vaccination et qui dure trois à quatre jours.

Le plus souvent, il n'y a pas d'autre symptôme que celui-là.

Chez certains animaux, la fièvre sera accompagnée de tristesse et d'inappétence ; rarement on observe un peu de larmolement de jetage et de diarrhée.

Si l'on observait ces derniers accidents chez la majorité des animaux vaccinés, c'est que la dose de sérum injectée aurait été trop faible, et il faudrait l'augmenter.

Il peut enfin exister des races d'animaux si sensibles à la peste bovine que même une forte dose de sérum ne suffirait pas à les préserver d'accidents graves.

Notre sérum est préparé en vue de la vaccination des bœufs et des buffles de l'Indo-Chine ; nous ne pouvons prétendre qu'il n'existe pas ailleurs des races ayant une réceptibilité plus grande, quoique les buffles, en Indo-Chine, paraissent être d'une extrême sensibilité à la peste bovine.

Mortalité. — La mortalité par suite de la vaccination ne doit pas dépasser 5 % chez les bœufs ; elle sera un peu plus forte chez les buffles. Chez les animaux déjà malades, au moment de l'inoculation, le sérum pourra agir comme curatif et contribuera à diminuer la gravité de l'infection.

Il est toutefois inutile d'injecter du sérum aux animaux qui présentent déjà du larmolement, du jetage, de la diarrhée. A cette période de la maladie, le sérum n'a plus que peu d'action contre la marche de l'infection.

Livraison du sérum. — Le sérum est livré en flacons de diverses contenances (de 20 c. c. jusqu'à 1 lit.).

Il est phéniqué à $\frac{1}{2}$ % pour assurer sa conservation. Il faudra donc ne pas employer la même seringue pour l'injection du sérum et pour celle du sang virulent.

Un précipité dans les flacons ne fera pas rejeter ceux-ci, à moins que ce précipité ne soit accompagné d'une mauvaise odeur du sérum.

Sérum spécial pour buffles. — L'Institut Pasteur de Nhatrang prépare un sérum spécial pour la vaccination des buffles, le sérum ordinaire étant insuffisant pour ces animaux extra-sensibles.

Le sérum-buffles sera employé comme le sérum-bœufs, et le procédé de vaccination sera identiquement le même.

NOTES SUR LA CULTURE DU COCOTIER

EN COCHINCHINE

1^o HABITAT

Le cocotier se plaît surtout dans le voisinage de la mer ; le terrain des îles est celui qui lui convient le mieux, et c'est là seulement que le futur planteur devra diriger ses efforts avec la meilleure chance de succès.

Il existe déjà à la Tortue (1) une plantation de 30 hectares permettant de sérieuses espérances.

A Phu-Quôc, il y a quelques plantations mais en général elles ne produisent que très peu, les indigènes n'ayant pas observé certaines règles de distances.

Il reste des îles incultes, où, faite d'une façon rationnelle, la culture du cocotier serait au moins aussi rémunératrice qu'à Ceylan.

Dans la basse Cochinchine, le cocotier ne vient que sur les bords des fleuves et encore là seulement où pénètre l'eau saumâtre. Dans ces parties, les fleuves ont apporté et apportent journellement de la terre, il existe donc, en ces endroits, une couche de bonne terre d'une certaine épaisseur (de 0^m 50 à 1 mètre) où les racines peuvent pénétrer.

Il nous est arrivé de voir souvent en basse Cochinchine, des arbres abattus par le vent et nous avons constaté que le cocotier qui, dans les îles enfonce ses racines jusqu'à 1^m 50 ne les y enfonçait que dans la couche de 0^m 50 à 1^m de terre apportée par le fleuve.

Il serait très aléatoire de vouloir planter en basse Cochinchine sur une certaine profondeur dans les terres ; neuf fois sur dix, une

(1) L'île de la Tortue dépend de la province de Rachgia et se trouve située dans la baie de ce nom.

argilo-impénétrable, absolument impropre à la culture dont il est question, y serait rencontrée.

On voit dans les barages de Mytho par exemple quelques beaux spécimens plantés en bordure sur un ou deux rangs au plus et ces cocotiers, quoique placés à sept ou huit mètres seulement, peuvent ainsi profiter, en dirigeant leur stipe à droite et à gauche, de l'espace indispensable à leur immense feuillage ; mais presque toutes les plantations en masse que nous avons visitées, sont établies d'une façon défectueuse et produisent peu.

Les palmes ont souvent plus de cinq mètres de longueur et il faut qu'elles puissent, sans être trop gênées par celles des arbres voisins, décrire leur courbe naturelle.

Il faut que les feuilles puissent atteindre une inclinaison d'au moins 45° au moment de la floraison. Cette condition est indispensable à l'évolution du pollen pendant l'action de la fécondation. Il résulte donc qu'une certaine distance est nécessaire entre ces palmiers sous peine de non production.

On ne doit tenir compte que de deux sortes de cocotiers :

Le cocotier dit de Siam, par les Annamites (dura xièm) ; il ne sert guère qu'à être consommé frais et on ne devra le cultiver en grand que près des centres populeux où la vente est assurée ; cette espèce possède plusieurs variétés, comme couleur des fruits surtout, mais toutes servent aux mêmes usages.

Le coco propre à l'industrie, appelé par les Annamites (dura ta), a aussi plusieurs espèces (dura lura), etc., qu'il est inutile de distinguer à notre point de vue, le rapport étant le même ou à peu près ; mais il est bon de choisir pour la plantation les fruits de certains arbres ainsi qu'il le sera expliqué ci-dessous.

II^e CULTURE

Choix des fruits. — Semis. — Pépinières. — Préparation du terrain. — Plantation.
— Distances. — Entretien du sol. — Epoque de la plantation. — Main-d'œuvre.
— Engrais. — Observations.

Choix des fruits. — Les fruits doivent être choisis en février ou mars. C'est l'époque où l'amande est la plus épaisse ; ne pas tenir compte de la grosseur ; la forme ronde est la meilleure ; il est malheureusement impossible de donner des indications très précises à

cet égard, l'œil du connaisseur est très utile et on devra y recourir autant que possible.

Laisser les fruits sécher sur les arbres ou plutôt ne les prendre qu'une fois tombés.

Semis. — Choisir un terrain découvert, placer les fruits dans la position oblique, le pédoncule en haut, les recouvrir d'un ou deux centimètres de paille et entretenir un peu d'humidité.

En avril, vers les premières pluies, les gemmules sortent et quand elles ont de dix à vingt centimètres, procéder au repiquage.

Pépinières. — Le sol où se fera le repiquage sera découvert, légèrement humide et à sous-sol perméable, défoncé à trente ou quarante centimètres ; les jeunes plants y seront placés sur un rang, à vingt centimètres les uns des autres, le fruit doit être à moitié recouvert de terre ; on laissera un espace de soixante centimètres entre les rangs.

A la fin de la saison des pluies, en novembre, les plants auront déjà de soixante-dix centimètres à un mètre ; on aura fait, suivant les besoins, un ou deux sarclages dans la pépinière ; de novembre à juin les arbustes n'auront guère gagné en hauteur, mais ils se seront renforcés du pied pendant cette saison sèche ; il est bon de ne pas arroser afin d'éviter aux plantules un excès de sève qui les rendrait très sensibles à la transplantation.

Il est inutile de dire que pour les repiquages en pépinière on rejette les cocos dont les gemmules seraient ou contournées ou faibles ; à ce moment, du reste, les fruits peuvent encore donner de l'huile.

Dans les meilleures conditions, il faut compter sur un déchet de 25 % jusqu'à la plantation et presque autant pendant les cinq premières années de culture.

Préparation du sol. — Si l'on procède sur un terrain boisé, on doit avoir terminé l'abattage des arbres au début de la saison sèche ; un mois environ après, les arbres étant un peu secs, on les réunit en tas et on y met le feu ; les troncs, branches, etc., qui n'ont pu brûler seront sciés, débités et réunis près des souches pour y être incinérés ; veiller à ce qu'il ne reste que le moins possible de souches sur le terrain, surtout de celles d'arbres à bois fendu car elles serviraient d'asile aux larves du hanneton rhinocéros.

Si le terrain porte des plantes épineuses, avoir bien soin de les arracher.

Aussitôt ces opérations terminées on procède au piquetage, les piquets sont placés alignés autant que possible et jamais à moins de dix mètres de distance les uns des autres en tous sens.

Si le terrain est bas et humide, mettre simplement le plant sur le sol en l'assujettissant avec de la terre forte, le fruit doit sortir à moitié de terre.

Si c'est un terrain ordinaire, enfoncer la plante dans le trou en laissant un peu du fruit hors de terre.

Enfin dans une terre sèche ou en pente, creuser un trou de trente centimètres, y planter l'arbuste en recouvrant complètement la noix de terre.

Epoque de la plantation. — Dans tous les cas, même celui où le terrain serait irrigable, il faut planter au début de la saison des pluies, soit au mois de juin ; les arbustes ont alors un mètre cinquante centimètres de hauteur.

L'arrachage des plants en pépinière se fait avec une bêche au fer étroit et épais en bon métal, coupant bien, de façon à ne pas broyer et arracher les racines mais à les couper nettement. L'ouvrier donne de vigoureux coups en tenant l'instrument penché à 45°, ils sont donnés à dix centimètres du fruit et le tour étant fini il se place du côté de la sortie du plant et, après avoir enfoncé l'outil bien en dessous, il fait levier.

L'arbuste doit sortir alors ; s'il y avait de la résistance, redonner quelques coups de bêche aux endroits nécessaires *sans jamais forcer en tirant sur les palmes du jeune plant* ; cette opération du reste sera toujours faite en présence du planteur ou d'un Européen.

En tirant sur les palmes, il se produit une désagrégation et la moindre torsion de la partie liant intimement la noix à la plante fait perdre à cette dernière sa faculté de puiser ce qui reste encore de principes nutritifs dans la noix, on doit aussi éviter les chocs pendant le transport des plants.

La distance entre les pieds doit être de *dix mètres* en tous sens ; les jeunes plants doivent être inclinés dans la direction opposée aux grands vents (vents d'Ouest en Cochinchine) ; ne jamais couper les palmes, attacher à un tuteur celles qui sont longues et faibles.

Entretien du sol. — Pendant les dix premières années, les soins

consistent à veiller à la propreté du sol autour des arbres, à arracher surtout les lianes, un premier nettoyage se fait en août et un deuxième à la fin de novembre.

En janvier, ou un peu plutôt si le vent du Nord a beaucoup donné, on ramène au pied les végétaux arrachés pendant les nettoyages, on a soin d'éliminer toutes les parties boisées afin d'éviter les poux de bois, on ne doit jamais hésiter à arracher les arbustes faibles ou malingres.

Pour éviter l'envahissement du sol par les plantes parasites, on peut planter entre les cocotiers des rangées de bananiers dont on n'enlèvera jamais que les régimes ; les troncs et feuilles resteront sur le sol ; coupés en tronçons de 0^m 50 et fendus en deux, les troncs serviront à entourer les pieds des cocotiers pendant la saison sèche et à entretenir ainsi un peu d'humidité. Sur les terres en pente, il ne faut pas désherber et mettre le sol à nu et si on veut donner, à la fin des pluies, une façon complète à la terre, avoir soin de placer les résidus en forme de sillon bien en travers de la pente en tassant le tout pour éviter l'entraînement de la terre.

Main-d'œuvre. — Au point de vue de la culture du cocotier, il n'y a pas de main-d'œuvre exercée en Cochinchine, et en dehors de la culture du riz on peut dire que l'Annamite est le plus détestable ouvrier agricole ; pour les semis cependant et surtout pour la transplantation il est indispensable de suivre des règles formelles.

Avec des ouvriers inexpérimentés, pleins de mauvaise volonté par ce fait qu'ils ont tous reçu des avances sur salaires, sachant d'autre part que nos lois, faites pour un pays où la majorité des gens est honnête, les couvrent et les mettent à l'abri de toutes poursuites et que le colon est complètement désarmé, ce dernier doit s'attendre à tous les déboires.

Le colon devra donc assister à ces travaux et être à même, non seulement d'expliquer aux travailleurs ce qu'ils ont à faire, mais de prendre la bêche en main et de s'en servir, c'est surtout par l'exemple que l'on obtient quelque chose de l'Annamite.

Engrais. — Sur cette question, nous ne pouvons guère nous étendre, nos terres étant de bonne qualité, nous n'aurons probablement pas besoin de nous occuper d'engrais avant une cinquantaine d'années ; nous dirons même que nous ne croyons pas les engrais indispensables si on ne retire des plantations que les fruits en laissant

les palmes et autres végétaux pourrir sur place ; les palmes doivent être étendues sur le sol à deux mètres des pieds et toutes dans le même sens ; la décomposition de toutes ces matières doit, à notre avis, fournir assez d'engrais.

Cependant, si les terres étaient humides et argileuses, il serait utile de répandre de 10 à 15 mètres cubes de chaux vive à l'hectare, cette opération doit nécessairement être précédée d'un labour.

Le sel n'est jamais nuisible au cocotier ; les plantations étant établies ici dans la zone maritime, il y est apporté tout naturellement.

Nous disons plus haut que nous ne croyions pas les engrais nécessaires, mais à la condition expresse de ne retirer que les fruits et en supposant que la plantation soit faite d'une façon rationnelle. Or, dans les plantations annamites, que se passe-t-il ? Les arbres sont d'abord toujours placés trop près, on se sent étouffer en y pénétrant, le sol est nu et pour cause, ensuite les palmes sont employées comme combustibles, etc. . . La production se ressent donc fatalement de cette culture et de l'incurie ordinaire des Annamites. Et si la surface cultivée n'a pas diminué, la production, par contre, est devenue moindre. Comme preuve à l'appui, nous pouvons citer que, il y a 25 ans, nous avons vu à Mytho trente fabriques d'huile et qu'aujourd'hui il n'en reste qu'une traitant d'ailleurs très peu de matière. La diminution dans la production n'est certainement pas la seule cause de la ruine de cette industrie, mais elle en est la principale.

Loin de nous la pensée de faire de la critique, surtout à l'égard du gouvernement actuel dont tous les colons sérieux ne peuvent avoir qu'à se louer ; qu'il nous soit cependant permis de regretter que la Cochinchine n'ait pas été plus tôt dotée d'une chambre d'agriculture et qu'en dehors de Saigon on ne puisse obtenir ni renseignements, ni conseils ; un groupe d'inspecteurs chargés de visiter les établissements agricoles, aussi bien annamites qu'européens, rendrait les plus grands services à la Colonie et éviterait surtout aux planteurs des écoles très onéreuses.

Observations. — Vers la cinquième ou sixième année, les cocotiers ayant alors formé leur tronc et la partie dépourvue de palme étant au moins de 0 m 50 de hauteur, un ouvrier habile et exercé monte sur l'arbre et avec une serpe il fend de bas en haut les toiles entourant les palmes en ayant soin de ne pas entamer celles-ci. Un bouquet de

cing à six palmes formant le cœur doit être laissé intact. L'opération terminée, forcer sur les palmes pour les obliger à prendre une position plus ou moins horizontale suivant leur situation, cesser à temps pour éviter de rien casser, et nettoyer la place en enlevant tous les lambeaux des toiles coupées.

Nous avons remarqué qu'à la suite de ce traitement la production pouvait être avancée de deux ou trois ans.

III^o RÉCOLTE

Les fruits doivent rester sur l'arbre jusqu'à leur complète maturité, on ne doit pas les cueillir mais seulement les ramasser au pied lorsqu'ils sont tombés.

C'est un besoin pour le cocotier d'avoir à supporter le poids de ses régimes de fruits, à cette condition seulement l'évolution complète et naturelle de la plante a lieu, la chose se comprend du reste en ce sens que les palmes ont à décrire une courbe sans laquelle celles du haut resteraient dans une position trop verticale et gêneraient la fécondation en serrant d'une façon anormale contre le tronc le fourreau contenant le régime.

Les fruits récoltés doivent être abrités et mis hors du contact de la terre afin d'éviter leur germination.

Le cocotier commence à produire vers la dixième année, quelques pieds placés dans certains lieux très favorables donnent quelques fois des fruits vers sept ou huit ans ; il ne faut cependant tabler sur des produits sérieux avant la onzième année.

Certains arbres, entre la quinzième et la trentième année, peuvent donner jusqu'à 120 noix par an ; mais, dans les conditions ordinaires, le chiffre de trente noix par arbre et par an est la moyenne sur laquelle on doit compter.

Le cocotier porte ordinairement 36 palmes, on en voit quelquefois de cinquante ; leur évolution complète dure dix-huit mois, il tombe donc deux palmes mures par mois et par arbre et nécessairement autant de régimes de fruits (1) ; il vit de 50 à 75 ans. On remplacera les arbres dépérissant et, à cet effet, on devra toujours avoir des plants

(1) La Direction de l'Agriculture et du Commerce entend laisser à ses correspondants la responsabilité de toutes les indications qui résultent de leurs études.

prêts en pépinières, au besoin on peut transplanter des arbres de trois ou quatre ans, mais je ne le conseille pas.

Lorsque le cocotier commence à produire, il arrive très souvent que pendant les premières années les fruits tombent avant la maturité ; en coupant les fruits on remarque que les noix ont éclaté par surabondance de sève ; dans ce cas, on peut faire au pied de l'arbre un trou de la grosseur du bras allant jusqu'au cœur, ce trou ne nuit du reste en rien à la végétation, il se fait à trente centimètres de terre.

LE NESTOUR,
Colon à la Tortue.

(A suivre).

Climatologie comparée

de Manille (1) et des stations de Backan et Hagiang, dans le bassin de la Rivière Claire (Haut-Tonkin), du 1^{er} novembre 1899 au 31 octobre 1900.

Les tentatives de culture d'abacca, faites dans le Haut-Tonkin, nous ont amené à opérer un rapprochement entre la climatologie de Manille et celle du bassin de la Rivière Claire, persuadés que les renseignements donnés par les tableaux ci-dessous pourront être de quelque utilité aux colons désireux de se livrer à la culture de cette plante, qui est la source de gros revenus pour les Philippines.

Manille.	{	Latitude 14° 35' 31" Nord.
	}	Longitude 118° 37' 51" Est de Paris.
Backan.	{	Latitude 22° 10' Nord.
	}	Longitude 103° 6' Est.
Hagiang.	{	Latitude 23° 48' Nord.
	}	Longitude 102° 36' Est.

(1) Les renseignements concernant Manille ont été puisés dans les bulletins mensuels publiés par l'Observatoire central de cette localité.

30. — PLUIE (en millimètres)

— 142 —

MOIS	MANILLE			BACKAN			HAGIANG		
	Quantités	NOMBRE de jours	MOYENNES de décennales	Quantités	NOMBRE de jours	Quantités	Quantités	NOMBRE de jours	
									m/m
Novembre 1899	227.1	15	123.5	»	»	284.4	284.4	7	
Décembre	143.1	11	186.5	40.0	4	38.1	38.1	5	
Janvier 1900	3.2	2	28.7	41.0	2	15.4	15.4	5	
Février	3.5	3	10.3	41.0	2	7.6	7.6	3	
Mars	15.4	3	18.7	58.0	8	30.0	30.0	7	
Avril	2.2	2	30.2	110.0	11	207.0	207.0	11	
Mai	49.2	5	105.4	123.0	8	203.0	203.0	13	
Juin	415.0	16	243.7	280.0	13	231.0	231.0	16	
Juillet	186.9	23	393.5	322.9	15	432.0	432.0	24	
Août	770.9	26	351.1	374.6	19	413.0	413.0	13	
Septembre	288.0	21	379.3	5.4	4	62.0	62.0	6	
Octobre	175.9	17	188.2	36.5	7	202.0	202.0	10	
Totaux	2.680.4	144	2.059.1	1.432.4	93	1.825.5	1.825.5	120	



4^e PRESSION ATMOSPHÉRIQUE (en millimètres)

MOIS	MANILLE						BACKAN (1)			
	MAXIMA absolus	DATE	MINIMA absolus	DATE	MOYENNES		MAXIMA absolus	DATE	MINIMA absolus	DATE
					mensuelles	décennales				
Novembre 1899.....	763.20	29	751.80	15	759.16	759.75	760.0	30	734.0	22
Décembre.....	764.54	27	755.40	19	760.47	760.99	760.0	1	748.0	29
Janvier 1900.....	765.55	20	758.00	6	761.64	761.36	754.0	13	748.0	14
Février.....	764.85	7	758.55	17	761.37	76.52	755.8	5	737.1	28
Mars.....	765.14	10	757.05	20	761.17	760.60	756.0	19	740.0	3
Avril.....	762.35	22-25	756.21	11	759.92	759.57	754.0	27	736.0	4
Mai.....	762.80	14	756.00	23	759.17	758.47	752.0	5	735.0	19
Juin.....	762.05	21-22	753.20	18	757.99	758.08	736.0	24	731.0	28
Juillet.....	761.00	20	754.80	28	758.08	757.50	740.0	21	731.0	40
Août.....	766.90	28	751.05	14	755.89	757.75	739.0	30	727.0	18
Septembre.....	761.40	2	746.50	8	757.30	757.62	742.0	23	733.0	12
Octobre.....	762.35	29	753.35	14	758.88	758.88	746.0	20	737.0	4
Moyennes.....	m/m 763.021		m/m 754.298		m/m 759.265	m/m 759.341	m/m 749.567		m/m 736.425	
										m/m 743.066

(1) Observations prises avec un baromètre hollométrique, non étalonné.

Il ressort des tableaux ci-dessus que, si pour les mois d'octobre, novembre, janvier, février et mars, on constate des différences assez fortes de température entre Manille, Backan et Hagiang, la température des mois d'avril, mai, juin, juillet, août et septembre est à peu près la même dans les trois régions.

En effet, la différence maximum des moyennes mensuelles n'est que de $-1^{\circ} 87$ par Backan. Quant à Hagiang, la température est généralement un peu plus élevée, variant de $+3^{\circ} 06$ en juillet à $-2^{\circ} 175$ en avril.

Si on compare les moyennes générales des six mois qui nous occupent, nous avons : $+27^{\circ} 61$ pour Manille, $+27^{\circ} 57$ pour Hagiang et $+26^{\circ} 44$ pour Backan, c'est-à-dire une différence en moins de 1° en ce qui concerne Backan et de $0^{\circ} 4$ en plus pour Hagiang.

Humidité relative

La moyenne hygrométrique pour les six mois a été de 79.8 pour Manille et de 87.3 pour Backan, soit une différence en plus de 7.5 pour cette dernière localité.

Nous regrettons de n'avoir pas de données en ce qui concerne Hagiang, mais il y a lieu de supposer qu'elles ne diffèrent guère de celles de Backan.

Pluie

En ce qui concerne la quantité de pluie tombée, nous avons comme moyenne décennale pour Manille 2.059^m/m 1. A Backan, on a recueilli, de novembre 1899 à octobre 1900, 1.432^m/m 4 de pluie et à Hagiang 1.825^m/m 4, soit une différence en moins de 626^m/m 7 pour Backan et 233^m/m 6 pour Hagiang ; mais si l'on considère que l'humidité relative est de 87.3 à Backan, au lieu de 79.8 à Manille, on est autorisé à supposer que le sol absorbe à peu près la même quantité d'eau dans les deux localités.

Quant aux observations atmosphériques, nous ne pouvons en tirer de conclusions, les instruments n'étant pas étalonnés.

Saigon, le 10 janvier 1901.

G. LE LAY,

*Chargé du service météorologique
à la Direction de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine.*

CLIMATOLOGIE DE SAIGON

ANNÉE 1900 COMPARÉE A L'ANNÉE 1899

D'après les observations de M. Garnaud, pharmacien de 1^{re} classe des Colonies, résumées par M. G. Le Lay, chargé du Service météorologique à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine (1).

1^o Température

Les maxima absolus se répartissent ainsi entre les douze mois :

	Année 1899	Date	Année 1900	Date
Janvier	32°70 le	21	33°80 le	29
Février	34,20	28	34,20	19
Mars	33,00	20	36,70	27
Avril	36,80	16	37,40	17
Mai	35,60	6	36,10	3
Juin	34,80	7	36,00	4
Juillet	35,10	26	33,70	14
Août	33,80	30	33,50	25
Septembre . .	34,20	3	32,00	13
Octobre . . .	32,60	7	32,80	12
Novembre . .	31,60	8	32,00	8
Décembre . .	31,40	»	31,80	28

(1) Pour l'armement de la station, voir le *Bulletin Economique* de l'Indo-Chine, n° 27.

La plus forte température de l'année 1900 a été relevée en avril avec + 37°40 au lieu de + 36°80 également en avril 1899.

Les minima absolus ont été :

	Année 1899	Date	Année 1900	Date
Janvier....	17°80	le 29	19°80	le 15
Février....	15,00	6	20,40	7
Mars.....	18,60	28	21,90	9
Avril.....	23,40	1	25,00	22
Mai.....	23,20	3	22,80	12
Juin.....	23,10	17	23,00	21
Juillet....	23,00	28	22,80	16
Août.....	23,20	10	23,00	14 et 21
Septembre..	22,80	5	22,70	19
Octobre ...	23,00	14	23,10	1 et 4
Novembre..	19,50	28	20,60	20
Décembre..	19,70	2	20,00	11

La température la plus basse de l'année 1900 a été relevée en janvier avec + 19° 80 au lieu de + 15° 00 en février 1899.

Les amplitudes intermensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier.....	14°90	14°00
Février.....	19,20	13,80
Mars.....	15,40	16,30
Avril.....	13,40	12,40
Mai.....	12,40	13,30
Juin.....	11,70	13,00
Juillet.....	12,10	10,90
Août.....	13,60	10,90
Septembre.....	11,40	9,30
Octobre.....	9,60	9,70
Novembre.....	12,10	12,00
Décembre.....	11,70	11,80

L'amplitude intermensuelle maximum a été relevée pour l'année 1900 en mars avec 16°30 et l'amplitude intermensuelle minimum

s'est produite en septembre avec 9° 30 donnant un écart de 7° 00. En 1899, cet écart avait été de 9° 60.

Les amplitudes maxima journalières ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier.....	11°60	12°80
Février.....	14,40	13,40
Mars.....	15,00	13,40
Avril.....	12,80	11,80
Mai.....	11,20	11,20
Juin.....	10,40	11,00
Juillet.....	9,50	10,60
Août.....	9,00	8,80
Septembre.....	10,40	8,60
Octobre.....	9,00	9,20
Novembre.....	10,20	10,80
Décembre.....	10,20	9,80

L'amplitude journalière maxima la plus forte a été relevée pour 1900 en février et mars avec 13° 40 et la plus faible en septembre avec 8° 60. En 1889, l'amplitude journalière maxima la plus forte avait été relevée en mars avec 15° et la plus faible en août avec 9°.

Les amplitudes minima journalières ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier.....	2°60	8°20
Février.....	7,40	8,00
Mars.....	5,20	8,80
Avril.....	5,00	8,60
Mai.....	5,40	4,80
Juin.....	5,40	4,00
Juillet.....	3,60	5,40
Août.....	4,20	4,20
Septembre.....	3,40	4,60
Octobre.....	4,80	3,80
Novembre.....	3,60	4,80
Décembre.....	6,40	5,80

L'amplitude minima journalière la plus forte a été relevée, pour 1900, en mars avec 8° 80 et la plus faible en octobre avec 3° 80. En 1899, l'amplitude journalière minima la plus forte avait été relevée en février avec 7° 40 et la plus faible en janvier avec 2° 60.

Les températures moyennes maxima mensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier.....	30°20	31°20
Février.....	31,24	33,20
Mars.....	32,20	34,40
Avril.....	34,40	36,30
Mai.....	33,30	33,50
Juin.....	31,80	32,20
Juillet.....	31,60	32,00
Août.....	31,10	30,82
Septembre.....	30,30	30,28
Octobre.....	30,70	30,91
Novembre.....	29,80	30,61
Décembre.....	30,36	29,94

La plus forte moyenne des températures maxima a été relevée pour 1900 en avril avec + 36° 30, la plus basse a été celle du mois de décembre avec + 29° 94. En 1899, la moyenne la plus forte avait été celle du mois d'avril avec + 34° 40 et la plus faible celle du mois de novembre avec 29° 80.

Les températures moyennes minima ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier.....	20,70	21,70
Février.....	20,94	22,70
Mars.....	22,50	24,30
Avril.....	24,70	26,20
Mai.....	24,70	25,30
Juin.....	24,45	24,70
Juillet.....	24,70	24,25
Août.....	24,50	24,64
Septembre.....	24,20	24,17
Octobre.....	23,80	24,33
Novembre.....	22,80	23,14
Décembre.....	22,08	22,12

La plus forte moyenne des températures mensuelles minima a été, pour 1900, celle du mois d'avril avec + 26° 20 et la plus faible celle du mois de janvier avec + 21° 70. En 1899, la plus forte moyenne avait été relevée en avril, mai et juillet avec + 24° 70 et la plus faible en janvier avec + 20° 70.

Les températures moyennes générales mensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900
Janvier	25,40	26,45
Février	26,07	27,95
Mars	27,40	29,35
Avril	29,40	31,25
Mai	29,00	29,40
Juin	28,125	28,95
Juillet	28,15	28,125
Août	27,80	27,73
Septembre	27,25	27,225
Octobre	27,25	27,62
Novembre	26,30	26,875
Décembre	26,17	26,03

Le mois le plus chaud de l'année 1900 a été celui d'avril avec une moyenne de 31° 25 et le mois de décembre a eu la température la plus basse avec une moyenne de 26° 03, soit une différence de 5° 22. En 1899, le mois le plus chaud avait été celui d'avril avec une moyenne de + 29° 40 et le mois de janvier la température la plus basse avec une moyenne de 25° 40, soit une différence de 4° 0.

2° Etat hygrométrique (pour ‰)

	Année 1899 Moyennes	Année 1900 Moyennes à			Moyennes générales
		6 h. m.	4 h. s.	9 h. s.	mensuelles
• Janvier	82,0	86,0	66,0	81,0	77,7
Février	79,0	85,4	61,5	78,2	75,0
Mars	81,0	83,4	56,9	75,8	72,0
Avril	85,5	82,7	57,9	77,7	72,8
Mai	85,5	83,0	71,4	79,0	77,8
Juin	86,0	85,0	75,9	84,9	81,9
Juillet	85,0	89,9	77,7	87,1	84,9
Août	86,5	89,0	81,9	88,5	86,5

Septembre.....	88,5	89,1	85,4	89,5	88,0
Octobre.....	88,0	88,8	81,1	88,0	86,0
Novembre.....	87,0	89,4	76,8	86,6	84,3
Décembre.....	86,5	88,7	75,9	85,3	83,3
Moyennes.....	85,0	86,7	72,4	83,5	80,9

2^e Pression atmosphérique

Les maxima absolus ont été :

	Année 1899		Année 1900	
	m/m		m/m	
Janvier.....	765,0	le 29	762,9	le 18
Février.....	764,0	5	762,7	7
Mars.....	760,0	2	761,4	11
Avril.....	760,1	1	759,2	27
Mai.....	759,5	3	759,7	19
Juin.....	760,5	16	760,0	22
Juillet.....	761,1	22	760,0	15
Août.....	760,4	10	759,8	27
Septembre....	760,0	13	759,7	23
Octobre.....	760,3	12	760,9	29
Novembre.....	761,6	25	760,4	19 et 21
Décembre.....	761,6	27	762,6	22

Les minima absolus ont été :

	Année 1899		Année 1900	
	m/m		m/m	
Janvier.....	756,2	le 17	755,2	le 7
Février.....	755,2	25	754,7	16
Mars.....	755,1	28	753,8	24
Avril.....	753,9	4	752,6	11
Mai.....	752,0	22	752,3	23
Juin.....	755,0	2	751,9	19
Juillet.....	755,2	2	752,6	18
Août.....	752,9	12	751,7	20
Septembre....	753,0	5	753,6	21
Octobre.....	754,1	19	753,5	8
Novembre.....	754,2	8	754,3	8
Décembre.....	754,5	12	754,7	4

La plus forte pression pour 1900 a été relevée le 18 janvier avec 762 m/m 9 et la plus basse le 20 août avec 751 m/m 7 donnant un écart interannuel de 11 m/m 2.

En 1899, la pression la plus forte avait été relevée le 29 janvier avec 765 m/m 0 et la plus basse le 22 mai avec 752 m/m donnant un écart interannuel de 13 m/m.

Les pressions moyennes mensuelles ont été :

	Année 1899			Année 1900		
	6 h. m.	4 h. s.	9 h. s.	6 h. m.	4 h. s.	9 h. s.
Janvier ...	760,2	757,9	760,5	760,40	756,80	759,90
Février....	760,3	757,4	759,8	760,10	759,70	759,40
Mars.....	759,5	756,7	759,3	760,20	756,70	759,30
Avril.....	757,7	755,7	758,3	757,80	753,90	757,30
Mai.....	757,9	755,2	757,8	758,00	754,80	757,70
Juin.....	758,3	756,8	758,6	757,30	754,80	757,40
Juillet....	759,2	757,4	759,4	757,67	754,68	757,75
Août.....	757,9	755,5	759,2	756,81	754,33	757,11
Septembre.	757,6	755,3	758,1	757,98	755,58	758,28
Octobre...	758,0	755,9	758,7	758,39	755,57	758,59
Novembre.	759,3	757,1	759,3	758,74	756,02	758,69
Décembre.	759,6	756,5	759,4	760,40	757,57	760,18
Moyennes	758,792	756,41	758,95	758,65	755,71	758,70

4^e Nébulosité (1)

Les moyennes mensuelles ont été, en 1900 :

	6 h. m.	4 h. s.	9 h. s.		6 h. m.	4 h. s.	9 h. s.
Janvier...	6,0	5,0	5,0	Juillet....	6,1	6,6	6,8
Février...	7,0	5,0	5,0	Août.....	8,5	7,7	6,4
Mars.....	7,0	3,0	4,0	Septembre	8,0	7,5	8,1
Avril	6,6	4,5	4,8	Octobre ..	7,2	6,5	7,4
Mai.....	6,6	7,0	6,4	Novembre	6,0	4,9	4,8
Juin.....	6,8	7,3	8,5	Décembre	7,5	5,5	5,8
				Moyennes	6,9	5,9	5,7

(1) En dixièmes : 0 représente ciel complètement libre ; 5, ciel à moitié couvert et 10, ciel complètement couvert.

5° *Pluie*

Janvier.....	5m/m3	1	jour m/m	»	jour
Février.....	»	»	»	»	»
Mars.....	1,7	1	0,5	1	
Avril.....	68,8	9	10,7	10	
Mai.....	201,4	15	217,1	21	
Juin.....	249,4	23	408,3	24	
Juillet.....	241,4	21	304,4	20	
Août.....	248,0	28	484,6	26	
Septembre.....	388,3	26	429,4	28	
Octobre.....	281,8	24	171,9	18	
Novembre.....	209,1	15	2,9	4	
Décembre.....	14,4	4	60,7	7	

Totaux 1.909,6 168 j. 2.090,5 159 jours

Saigon le 14 janvier 1901.

G. LE LAY.

CLIMATOLOGIE COMPARÉE DES STATIONS PRINCIPALES

de SAIGON (Cochinchine), PNOM-PENH (Cambodge), TOURANE (Annam), HANOI (Tonkin) et LANGSA (Lang-Bian), pendant le 4^e Trimestre 1900.

MOIS	SAIGON	PNOMPENH	TOURANE	HANOI	LANGSA	DIFFÉRENCE DE LANGSA AVEC			
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	SAIGON	PNOMPENH	TOURANE	HANOI
1^o Températures maxima absolues									
Octobre..	+32,80	+30,5	+32,2	+32,30	+28,0	-4,8	-2,5	-4,2	-4,3
Novembre	+32,00	+29,6	+31,0	+31,10	+27,1	-1,9	-2,5	-3,9	-4,0
Décembre	+31,80	+29,5	+29,5	+28,30	+26,4	-5,4	-3,1	-3,1	-1,9
2^o Températures minima absolues									
Octobre..	+23,1	+24,5	+22,2	+21,7	+6,6	-16,5	-17,9	-15,6	-15,1
Novembre	+20,0	+22,8	+17,4	+15,3	+4,5	-15,5	-18,3	-12,9	-10,8
Décembre	+20,0	+22,2	+17,5	+13,8	+2,4	-17,6	-19,8	-15,1	-11,4
3^o Amplitudes extrêmes mensuelles									
Octobre..	9,7	6,0	10,0	10,6	21,7	+12,0	+15,7	+11,7	+11,4
Novembre	12,0	6,8	13,6	15,8	22,6	+10,6	+15,8	+9,0	+6,8
Décembre	11,8	7,3	12,0	14,5	24,0	+12,2	+16,7	+12,0	+9,5
4^o Amplitudes journalières maxima									
Octobre..	9,2	4,7	8,4	7,6	18,4	+9,2	+13,7	+10,0	+10,8
Novembre	10,8	4,7	10,1	8,4	21,0	+10,2	+16,3	+10,9	+12,6
Décembre	9,8	5,4	10,4	8,1	21,6	+11,8	+16,2	+11,2	+13,5
5^o Amplitudes journalières minima									
Octobre..	3,8	1,0	0,5	1,8	5,0	+1,2	+4,0	+4,5	+3,2
Novembre	4,8	1,2	2,0	1,2	8,0	-3,2	+6,8	+6,0	+6,8
Décembre	5,8	1,5	1,8	2,3	8,0	+2,2	+6,5	+6,2	+5,7
6^o Températures maxima (moyennes mensuelles)									
Octobre..	+30,91	+29,40	+29,0	+29,1	+24,94	-5,97	-4,46	-1,06	-4,16
Novembre	+30,61	+28,40	+27,8	+26,05	+24,9	-5,71	-3,50	-2,90	-1,15
Décembre	+29,94	+27,83	+26,0	+23,7	+24,4	-5,54	-3,43	-1,60	+0,75
7^o Températures minima (moyennes mensuelles)									
Octobre..	+4,33	+26,26	+23,6	+24,4	+13,52	-10,81	-12,74	-9,08	-10,88
Novembre	+23,14	+25,35	+21,5	+21,35	+10,6	-12,54	-14,75	-10,90	-10,75
Décembre	+22,12	+23,95	+19,8	+18,7	+9,1	-13,02	-14,85	-10,70	-9,60

MOIS	SAIGON	PNOMPENH	TOURANE	HANOI	LANGSA	DIFFÉRENCE DE LANGSA AVEC			
						SAIGON	PNOMPENH	TOURANE	HANOI
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
8° Températures moyennes générales mensuelles									
Octobre..	27,62	+27,83	+26,3	+26,75	+19,28	- 8,34	-8,55	-7,02	-7,47
Novembre	+26,875	+26,875	+24,65	+23,70	+17,75	- 9,125	-9,125	-6,90	-5,95
Décembre	+26,03	+25,89	+22,9	+21,2	+16,75	- 9,28	-9,14	-6,15	-4,45
9° Etat hygrométrique (moyennes mensuelles)									
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Octobre..	86,0	85,6	88,0	91,6	78,0	- 8,0	- 7,6	-10,0	-13,6
Novembre	84,3	79,4	80,7	91,2	68,2	-16,1	-11,2	-12,5	-23,0
Décembre	83,3	77,7	86,7	84,8	72,4	-10,9	- 5,3	-14,3	-12,4
10° Pluie									
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m				
Octobre..	171,9	214,4	1101,5	283,4	166,0				
Novembre	2,9	34,4	262,7	27,8	15,5				
Décembre	60,7	17,7	220,7	38,5	43,2				
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m				
Totaux	235,5	266,2	1584,7	369,7	224,7				

Saigon, le 24 janvier 1901.

G. LE LAY,

*Chargé du service météorologique
à la Direction de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine.*

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

Les exportations de poivre de Saigon en 1900 (1). — L'année 1900 vient de marquer le *maximum* de l'exportation, par Saigon, des poivres de la Cochinchine et du Cambodge, soit 2,538 tonnes.

Les trois années précédentes s'échelonnaient ainsi :

1897.....	1.323 tonnes
1898.....	2.325 »
1899.....	2.016 »

*
* *

Le thé de l'Annam en 1897 et en 1900 (2). Les exportations du thé de l'Annam (par Tourane, exclusivement) présentent le mouvement ascensionnel suivant depuis quatre ans.

1897.....	10.000 kilos
1898.....	39.000 »
1899.....	137.000 »
1900.....	180.000 »

*
* *

Les provinces de la Cochinchine et l'importance de leurs rizières. — Les chiffres suivants sont extraits :

1^o *Pour la superficie totale des provinces*, de l'Etat officiel de la Cochinchine (1897) publié par les soins du Gouvernement local.

(1) Voir plus loin *Etranger*) les *Exportations de poivre de Singapour* et le n^o 31 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, p. 60.

(2) Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* n^o 31, p. 76, les progrès de la consommation du thé en France.

2° Pour la superficie des rizières, des Dia-Bô de 1900 (registres de l'impôt foncier).

NUMÉROS D'ORDRE PAR IMPORTANCE de superficie totale	NOM de la PROVINCE	IMPORTANCE de la SUPERFICIE TOTALE	NOMBRE D'HECTARES occupés par les RIZIÈRES	NUMÉROS D'ORDRE par importance DES RIZIÈRES	POURCENTAGE	NUMÉROS D'ORDRE par importance du POURCENTAGE
		hectares	hectares		o/o	
1	Rachgia	568.439	84.198	5	14.8	11
2	Bac Lieu	518.224	52.322	11	10	14
3	Tanan	445.873	42.400	14	9.5	15
4	Soctrang	374.453	146.220	1	39	5
5	Tay Ninh	334.073	14.039	17	4.2	18
6	Cantho	308.012	121.415	2	39.4	4
7	Baria y compris le Cap (92.915 hect.)	305.528	8.155	19	2.6	19
8	Longxuyên	304.453	44.900	13	14.7	12
9	Mytho	243.549	82.058	6	34	6
10	Travinh	240.619	121.215	3	50	2
11	Thudaumot	240.046	11.027	18	4.4	17
12	Bienhoa	238.541	25.416	15	10.6	13
13	Chaudoc	236.441	16.213	16	6.8	16
14	Sadec	236.165	63.940	8	27	9
15	Cholon	235.269	59.800	9	25.4	10
16	Bentré	208.466	84.876	4	40.7	3
17	Giadinh	200.646	55.755	10	27.7	8
18	Hatiên	164.144	1.159	20	0.7	20
19	Gocong	155.779	46.833	12	30	7
20	Vinhlong	139.039	77.631	7	55.8	1
		5.697.729	1.159.572		20.3	

*
**

L'exportation du caoutchouc de l'Indo-Chine en 1900. — Les exportations de caoutchouc indo-chinois ont présenté en 1900 les augmentations suivantes sur 1899.

	1899	1900
Exportations de <i>Haiphong</i>	51.300 kil.	300.400 kil.
(Ce caoutchouc provient en majeure partie du Laos, et de l'arrière pays des provinces du Thanh-Hoa, du Nghê-An et du Ha-tinh, avec Vinh comme port exportateur).		
Exportations de <i>Saigon</i>	4.513	39.000
	52.813	339.400

La baisse des exportations de coton du Cambodge. — Contrairement à la plupart des autres produits naturels de l'Indo-Chine, le coton du Cambodge est en diminution constante à l'exportation :

	1897	1898	1899	1900
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Coton non égrené	3.651	790	509	328
— égrené	1.284	1.864	1.219	538
	4.935	2.654	1.728	866

La grosse diminution de 1900 au commerce extérieur n'est pas compensée par les expéditions en cabotage vers le Tonkin, à destination des deux filatures tonkinoises : (205 tonnes pendant les trois premiers trimestres de 1900).

Les causes de la diminution de la culture du coton au Cambodge ont été exposées dans le n° 23 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, p. 242.

*
* *

La badiane du Tonkin (1). — L'exportation d'huile de badiane du Tonkin en 1900 a atteint le chiffre maximum relevé jusqu'ici : 45.467 kilogrammes, estimés par la Douane à 752.000 fr. et expédiés entièrement en France.

L'année 1900 a marqué une hausse normale après deux années maigres :

1897.....	41.000 kilos
1898.....	24.000 »
1899.....	27.000 »
1900.....	45.000 »

*
* *

L'élevage sur les hauts plateaux de l'Indo-Chine. — Nous avons fait remarquer, à plusieurs reprises, dans quelle mesure favorable certaines régions d'altitude de la chaîne annamitique se prêtent aux exploitations agricoles et surtout aux entreprises d'élevage, si aléatoires, parfois, dans les régions basses des deltas et du littoral.

Parmi ces régions élevées, nous avons signalé les monts Bolovens, le vaste plateau du Trau-ninh au Laos, le plateau des Mâs et le Lang-Bian en Annam et les monts Tafine au Nord-Ouest du Tonkin. En ce qui concerne cette dernière région, nous avons, entre autres témoignages compétents, celui de M. Lepinte, ancien Directeur des Services zootechniques au Tonkin qui, depuis longtemps, a appelé l'attention des éleveurs sur les avantages qu'elle peut leur offrir. Nous croyons utile de joindre à ce témoignage celui, non moins autorisé, d'un des membres de la Mission Pavie qui visita les Tafine au mois d'avril 1896.

Voici la description qu'en donne le Dr E. Lefèvre dans son *Voyage au Laos* (Plon, Nourrit et Co, 1898, p. 249 et suiv.) :

(1) Voir dans le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 29, p. 674, des détails sur les exportations de badiane (huile et fruits) de Pakhoi.

«..... Le plateau de Tafine affecte la forme d'une cuvette dont les bords seraient dentelés et dont le fond, très mamelonné, serait séparé en deux par un étranglement..... Dès qu'on arrive sur la crête du plateau, on voit s'étendre devant soi une plaine plus basse, parsemée d'éminences couvertes d'herbes desséchées et bordée de pitons calcaires assez nettement détachés les uns des autres..... Quelques éperons à gravir et l'on débouche dans une autre plaine, très vaste, entièrement cultivée en rizières, arrosée par une grosse rivière, le Quang-Ho, dont l'eau est d'une limpidité remarquable..... Des bœufs et des chevaux paissent dans la rizière non cultivée. Cette seconde plaine forme un contraste frappant avec la première qui ressemble pour ainsi dire à un désert.

« Certainement, en été, le plateau de Tafine, à part l'accès difficile, serait un séjour très agréable. Les pêcheurs, les pommiers et quantité d'autres arbres fruitiers y poussent en liberté. Le chemin est rempli de fraisiers de bois dont malheureusement les fruits n'ont aucune saveur. Les pâturages, actuellement grillés par la sécheresse, doivent, à la saison des pluies, produire une herbe succulente, et je comprends maintenant la réputation de Tafine comme habitation d'été pour la race chevaline. Plus près d'Hanoi, on en ferait un merveilleux sanatorium. »

*
* *

Création de pépinières d'arbres fruitiers et propagation de la culture des légumes européens au Tonkin. — Le Résident Supérieur du Tonkin a adressé à MM. les Administrateurs, chefs de provinces sous ses ordres, la circulaire suivante relative à la création de pépinières d'arbres fruitiers et à la propagation de la culture des légumes européens, au Tonkin :

« Monsieur le Résident,

« J'ai l'honneur de vous rappeler les prescriptions de mes circulaires du 4 mai 1898 et 18 novembre 1899, relatives à l'introduction de plantes nouvelles dans la province que vous administrez.

« J'appelle tout spécialement votre attention sur l'utilité qu'il y' aurait à développer la plantation des arbres fruitiers et la culture des légumes, notamment des espèces importées d'Europe qui, comme la pomme de terre, pourraient alimenter un commerce d'exportation vers la Cochinchine.

« Il serait à souhaiter, que dans tout le Tonkin, chaque habitation rurale fût, comme en France, entourée d'un jardin, où trouveraient place, à côté des végétaux de pur agrément, les produits du potager et ceux du fruitier.

« Je ne veux pas croire que la difficulté pour beaucoup d'Annamites d'apprécier les fruits des arbres de provenance européenne qu'ils auront plantés soit un obstacle à la réalisation de ces mesures en ce qui concerne les divers agents indigènes de l'administration.

« Il importe de recommander à tous les habitants de recueillir et de semer les graines des divers fruits que l'on fait venir, souvent de loin, pour figurer sur les tables. Mis en pépinière, les jeunes arbres ne demandent que très peu de soins. Le Directeur de l'Agriculture est tout désigné pour fournir, s'il est nécessaire, les

renseignements utiles au bon entretien des plantations. Suivant ses ressources, il peut également ajouter certains éléments, plus difficiles à se procurer, aux vergers établis sur divers points du territoire. Il mettra à votre disposition les greffons nécessaires à l'amélioration des espèces indigènes.

« Nous pouvons espérer que quand les semis auxquels vous allez procéder auront donné des sujets aptes à être greffés, un agent spécial pourra se rendre périodiquement dans les provinces pour exécuter l'opération de la greffe.

« Ainsi que je l'ai précédemment prescrit, les dépenses d'entretien des pépinières seront supportées par les budgets provinciaux, mais je suis disposé à encourager tout particulièrement les efforts des Administrateurs des provinces qui entreront complètement dans la voie que j'indique et même, à l'occasion, à subventionner leur entreprise proportionnellement à l'intérêt que présenteraient leurs essais.

« Cependant, les tentatives que pourront faire nos compatriotes n'auront un résultat véritablement utile pour le pays que si les indigènes marchent sur leurs traces. Je ne me le dissimule pas que toutes les recommandations faites à ces derniers resteront lettre morte tant qu'ils n'auront pas vu se manifester clairement l'utilité qui peut en découler pour eux. L'Annamite nous copie aisément. C'est par l'exemple qu'il faut le pousser vers le but à atteindre. A cet effet, la population devra être appelée à constater les succès obtenus et les pépinières seront assez largement approvisionnées pour lui distribuer gratuitement tous les jeunes plants qui lui seront nécessaires.

« Il va sans dire que les faits regrettables qui se sont accidentellement produits jadis dans quelques postes ne se renouvelleront plus. Non seulement les plantations d'arbres des habitants ne devraient jamais être mises à contribution, même du consentement des propriétaires, pour fournir du fourrage aux animaux, mais il serait indispensable de préserver les abords des postes des ravages causés par le bétail laissé à l'abandon. Des mesures spéciales devront être prises au besoin et, s'il est nécessaire, les troupeaux de chèvres qu'entretiennent certains fonctionnaires devront être diminués et parqués.

« Signé : J. FOURÈS. »

II. — ÉTRANGER

Exportation des poivres par le port de Singapour en 1899 et 1900. — Comparativement à celle de 1899, l'exportation des poivres par le port de Singapour a été de 7,753 tonnes en 1900, contre 7,644 tonnes.

Voici, d'autre part, quelle a été la répartition par pays de ces exportations pendant les deux années sous revue

Pays	1899	Nombre de tonnes 1900		Différence en 1900
Royaume Uni.	1.929 T.	1.689 T.	—	240 T.
Etats-Unis.	1.985 »	1.869 »	—	116 »
Europe.	2.380 »	3.040 »	+	660 »
Chine.	4.318 »	1.087 »	—	241 »
Inde anglaise.	22 »	68 »	+	46 »
	7.644 T	7.753 T	+	109 tonnes

Ces chiffres se rapportent exclusivement au *poivre noir* exporté par le port de Singapour seul, car on a pu voir, dans le n° 22 du *Bulletin Economique* p. 174, que la Péninsule Malaise exportait également du poivre blanc.

L'exportation totale des deux qualités de poivre blanc et noir avait été, en 1899, pour toute la Péninsule (Etablissements des Détroits, Etats fédérés malais et Sultanat de Johore) de 47,107 tonnes.

Les prix pratiqués sur le marché de Singapour ont varié pendant toute l'année 1900, pour le poivre noir, entre 28 dollars 25 et 31 dollars le picul de 60 k. 400; à Cholon les prix correspondants ont été de 46 \$ 50 et 52 \$ le picul de 63 k. 420.

*
*
*

Exportation de l'étain par Singapour en 1899 et 1900. — Le *Bulletin Economique* du mois d'août 1900 (1) donnait les variations du prix de l'étain à Singapour en 1899, nous extrayons aujourd'hui du *Singapore exchange market report* les chiffres des exportations totales de ce produit en 1899 et 1900 par le port de Singapour.

Pays importateurs	Nombre de tonnes			Différence en 1900
	1899	1900		
Royaume-Uni	6.787 tonnes	12.251 tonnes	+	5.464 tonnes
Etats-Unis	13.794 »	9.508 »	—	4.286 »
Autres pays d'Europe	4.915 »	4.787 »	—	128 »
Chine	126 »	245 »	+	119 »
Indes	246 »	229 »	—	117 »
	25.868 tonnes	27.020 tonnes	+	1.152 tonnes

qui représentent une augmentation en 1900, de 4 1/4 % par rapport à 1899.

Rappelons, à ce propos, que l'étain exporté par le port de Singapour provient à peu près exclusivement des mines de la Péninsule Malaise et que le minerai, dans ce port, est simplement transformé en saumons dans des fonderies locales avant d'être expédié à l'étranger.

*
*
*

Rendements moyens des principaux produits de l'Inde anglaise. — Nous empruntons aux *Agricultural statistics* (Calcutta 1899), les renseignements suivants sur la méthode employée dans les différentes provinces de l'Inde anglaise pour établir les rendements des principaux produits, chaque année.

Il convient de rappeler que les moyennes prises pour bases dans les calculs annuels résultent d'une longue série d'expériences et peuvent, par suite, être considérées comme suffisamment exactes, pour toutes fins utiles.

1° *Le riz.* — *Au Bengale.* — Ce produit comprend deux qualités: le *chadoi* ou riz d'hiver dont le rendement moyen à l'hectare est estimé à 1,383 kilogrammes 7, et le *boro*, ou riz d'été, dont on évalue la quantité produite à 922 kilos 4 à l'hectare.

Ces deux moyennes s'entendent pour le *riz décortiqué*.

(1) N° 26, p. 454.

En Birmanie. — Une longue série d'expériences a conduit les différents bureaux de statistiques des provinces à prendre comme mesure moyenne (année moyenne et qualité de terres moyenne) la quantité de 1,719 kilos 7 à l'hectare (riz non décortiqué).

2° *Le coton.* — Dans les provinces du Nord-Ouest et dans l'Oudh, le coton constitue, comme dans beaucoup de contrées de l'Inde anglaise, soit une culture absolument séparée des autres, dans ce cas la base des calculs varie de 112 à 145 kilos 5 à l'hectare, soit une culture mélangée à d'autres, et rend, dans ce dernier cas, de 56 kilos à 89 kilos 5 de coton égrené à l'hectare.

Dans la présidence de Madras le coton de *Coconada* rend en moyenne 50 kilos à l'hectare, celui du Nord et de l'Ouest environ 33 kilos, le *salein* 61 kilos 5 et celui de Tinnevely 78 kilos 3.

3° *Les graines oléagineuses.* — En Assam on prend comme mesure type 560 kilogrammes à l'hectare; ce chiffre a été choisi à la suite d'une série d'expériences ayant duré une dizaine d'années et porté sur plus de 1,417 récoltes dans toute la vallée de la Brahmapoutre.

Au Bengale. — Le lin, le colza et la moutarde donnent environ 553 kilos à l'hectare. La graine de sésame se calcule à raison de 415 kilos; dans l'Oudh et les provinces occidentales du Nord ce même produit (sésame) ne rend plus que 224 kilogrammes.

4° *L'indigo au Bengale* est calculé à raison de 13 kilos 400 à l'hectare et de 22 kilos 400 au Bihar dans l'Oudh; on estime qu'un 10^e de la surface totale plantée d'indigo sert chaque année à produire la graine nécessaire à la récolte suivante et qu'il faut compter sur un rendement moyen d'un quart de maund de bazar à l'acre, ce qui ramène aux chiffres de 22 kilos 770, à l'hectare.

Dans la présidence de Madras, les évaluations de récolte d'indigo sont faites en tablant sur une production moyenne à l'hectare de 27 kilos 9 environ.

5° Les rendements du *Jute* au Bengale sont calculés par les bureaux des statistiques suivant une mesure générale équivalant à 1,343 kilos 5 par hectare cultivé en ce produit.

* *

Développement de la production du thé dans l'Inde anglaise.

— La superficie occupée par les plantations de thé dans l'Inde, à la fin de 1899, était évaluée par M. J. E. O'conor, Directeur général du Bureau des statistiques, à 209,070 hectares, groupés principalement en Assam dans les vallées de la Brahmapoutre (80,383 hectares) et de la Surma (53,600 hectares), en tout 133,983 hectares, soit environ 64, 1 % de la superficie générale employée à cette culture.

Le Bengale vient ensuite, pour l'importance de la superficie, avec 53,780 hectares, ou 25,7 % de la totalité. Les neuf dixièmes du thé produit dans l'Inde anglaise viennent donc de l'Assam et du Bengale.

Les provinces du Nord comportent, d'autre part, 7,978 hectares complantés de thé et celles du Sud environ 13,464 hectares.

Les principales localités dans chaque province productrice de thé sont

En Assam :

Cachar, avec 60.542 acres (1 acre = 4,046 m²); Sylhet avec 71,936 acres.

Dans la vallée de la Brahmapoutre :

Sibsagar 79,797 acres; Lakhimpour 63,444 acres; Darrang 41,469 acres.

Au Bengale: Darjeeling 50.673 acres; Jalpaiguri 74.121 acres.

Le même rapport, auquel sont empruntées les indications précédentes, attribue aux plantations des vallées de la Brahmapoutre et de Surma des rendements moyens annuels, à l'hectare, de 500 kilos environ de thé préparé (voir à ce sujet les rendements moyens pour l'Inde (récolte 1899-1900) dans le n° 27 du *Bulletin Economique*, p. 484) alors qu'ils sont de 455 kilos au Bengale et de près de 597 kilos à Jalpaiguri (Bengale).

Ces rendements tombent à 330 kilogrammes à l'hectare dans les provinces du Nord-Ouest et sont encore inférieurs partout ailleurs.

D'autre part, la superficie complantée en thé dans l'Inde anglaise n'a cessé de s'accroître d'une façon continue depuis une quinzaine d'années. En 1885, elle comprenait 114,906 hectares, pour passer, en 1899, à 209,070 hectares, soit un accroissement de 82 % ; mais la période de grande activité date surtout des cinq dernières années (1895-1899) où l'on pouvait compter un gain annuel de près de 9,400 hectares.

Au point de vue de l'importance de superficie, les plantations varient énormément entre elles, suivant les contrées. En *Assam*, où l'industrie du thé est, en majeure partie, entre les mains de maisons européennes possédant de gros capitaux, où la tendance, depuis quelques années, est de fusionner les propriétés pour réduire les frais généraux, et enfin où les plantations ont, à côté d'elles, de grandes étendues de terrain encore incultes, on évalue la superficie moyenne par plantation à 502 hectares.

Au Bengale, cette moyenne est de 294 hectares, elle est de 48 hectares dans les provinces du Nord-Ouest ; de 35 hectares dans la présidence de Madras et enfin de 1 hectare $\frac{1}{2}$ à 2 hectares dans la vallée de Kangra au Panjab, où la culture du thé est entre les mains de petits propriétaires indigènes.

Production. — La quantité de thé produit par les plantations indiennes, de 1885 à 1899, s'est accrue de 161 0/0 alors que la superficie occupée a augmenté de 82 0/0 entre ces deux années extrêmes. L'*Assam* tient la tête ; sa récolte de 1899 a été supérieure de 8,154 tonnes à celle de 1898, celle du Bengale de 1,812 tonnes comparativement à l'année précédente (1).

Le personnel employé à l'industrie du thé dans l'Inde anglaise comprenait en 1899, 654,616 personnes, dont 558,001 à titre permanent et 96,615 à titre temporaire, ce qui ferait environ 13 personnes par hectare planté.

La Grande-Bretagne est de beaucoup le plus fort acheteur du thé produit dans l'Inde, ses achats comprennent 97 0/0 de la production totale. La consommation locale peut s'estimer à 895 ou 900 tonnes par an.

Si l'on passe maintenant aux prix de vente pratiqués sur le marché de Calcutta, depuis 1873, et si l'on prend le nombre 100 pour unité de prix du Flowery Pekoc, on voit que, de 1873 à 1885, cette parité a toujours été dépassée avec des variations de 110 à 148. En 1885, la baisse générale de l'argent a eu son contre-coup sur le thé, que nous retrouvons à 90 et même à 52 pendant les dix années de 1885 à 1895.

En 1895, une reprise a eu lieu, le thé est monté à 97, mais, depuis 1897 jus-

(1) La récolte de 1899-1900 a donné pour toute l'Inde anglaise 79,217 tonnes, *Bulletin Economique*, n° 27 du 1^{er} septembre 1900)

qu'à ce jour, l'accroissement rapide de la production de l'Inde et de Ceylan a influé sur les prix qui se sont maintenus assez bas, entre 84 et 64, en 1900.

* *

Une Compagnie de culture sucrière dans la Péninsule Malaise. — La proximité de la Péninsule Malaise de notre colonie indo-chinoise, et la similitude qui peut exister entre certains produits de ces deux contrées, nous poussent à reproduire ici quelques détails sur une exploitation industrielle de canne à sucre à Pérak, faite par la « Pérak Sugar cultivation Company », société constituée sur les bases des sociétés anonymes anglaises, au capital de 5,000 actions de 50 tael l'une (1 tael = 3 fr. 70) avec siège social à Shanghai.

La superficie cultivée en canne à sucre par cette société était, à la fin août 1900, évaluée à 703 hectares environ ayant donné une production totale de 3,631 tonnes 5 de sucre. Sur cette quantité, il y avait une proportion de 79,5 % de sucre de première qualité.

Le prix moyen de vente de la récolte entière a été de 26 fr. 85 net les 100 kilos.

L'exercice annuel qui a pris fin au 31 août 1900 accuse, d'après le rapport lu aux actionnaires au mois de novembre dernier, un profit de 408,269 francs.

Un dividende provisoire de 5 % versé aux porteurs de titres, au mois d'avril 1900, ainsi que divers frais d'exploitation avaient absorbé une somme de 66,258 francs, quand il fut décidé que les 342,011 francs disponibles seraient répartis comme suit :

Augmentation de 10 % sur le dividende à payer aux actionnaires pour le porter à 15 % pour l'exercice.....	Fr.	92.500
Fonds de réserve	»	148.000
Amortissements à 10 %	»	47.146
Dernier paiement de la plantation	»	19.425
A reporter	»	39.940
	Fr.	342.011

Passant aux comptes de culture et de fonctionnement même de la société pour l'exercice sous revue, on trouve :

1^o Au débit

Frais généraux tant à Pérak qu'à Shanghai	Fr.	12.427
» de mise en train	»	16.487
» d'hôpital	»	22.868
Salaires	»	70.456
Dépenses de fabrication	»	97.595
» » travail	»	245.178
Entretien des bâtiments	»	86.254
Culture (engrais)	»	63.700
Assurance contre l'incendie	»	8.448
Appointements du Directeur	»	7.874
Change	»	1.940
	Fr.	633.227
Balance	»	408.269
Total	Fr.	1.041.496

2. Au crédit

Produit du sucré vendu et valeur du stock :

Sucre n° 1. . . . 48.633,75 piculs (1)

» n° 2. . . . 12.375,50 »

61.009,25 piculs

Ayant donné brut Fr. 1.031.166

moins : Prix d'achat de suc de canne acheté

à des cultivateurs étrangers. Fr. 51.374

Redevance au gouvernement de Perak . . » 9.782

Fr. 61.156 61.156

Fr. 970.010

Vente des mélasses. » 4.068

Vente de rhum (15,238 litres) et valeur du stock (4,051 litres) » 64.783

Intérêt 2.635

Total Fr. 1.041.496

*
**

Quelques chiffres relatifs à Ceylan. — Etant donnée l'importance de Ceylan comme centre de colonisation européenne sous les tropiques et l'impulsion que les Anglais ont su y donner à des cultures qui existent aussi en Indo-Chine, les quelques renseignements suivants ont paru intéressants à relever (2).

Superficie de l'île 6.570.000 hectares

Superficie des plantations européennes 326.059 »

Chiffres pour 1898 { dont en culture. 175.550 »

{ dont en thé. 146.975 »

Nombre des plantations et propriétés européennes . . . 1.938 »

Nombre des plantations en culture 1.534 »

Superficie moyenne des cultures par plantation 118 »

Population totale de l'île : 3.555.000 (approximatif 1900) dont : Singhalais 2.230.000 ; Tamouls (du Sud de l'Inde), 1.064.000 ; autres asiatiques, 231.000 ; Burghers (Métis), 24.700 ; Européens, 7.000.

Proportion des Européens aux indigènes : 2 p. 1.000

Répartition de la population européenne (y compris les femmes et les enfants)	{	Fonctionnaires (y compris travaux publics, chemin de fer, etc.)	500
		Commerçants, employés, clergé, médecins et professions libérales . . .	1.276
		Militaires	1.724
		Planteurs	3.500
		(dont directeurs de plantation et chefs de cultures 1.564)	

(1) Picul de 60 k. 500.

(2) Ils sont extraits de l'excellente *Notice sur l'île de Ceylan*, publiée à l'occasion de l'Exposition Universelle de 1900, par les soins du Comité officiel, sous la direction de M. Davidson. Le *Ceylan Handbook and Directory*, de M. Ferguson, a été aussi consulté.

Budget (1898)	{	Recettes : 40.271.870 fr.
	{	Dépenses : 36.552.832 fr.
Commerce (1) (1898)	{	Importations {
		Marchandises 140.040.056 fr.
		Numéraire... 16.588.838 fr.
		156.628.894 fr.
	{	Exportations {
		Marchandises 134.522.912 fr.
		Numéraire... 2.073.283 fr.
		136.596.195 fr.
Total des importations et des exportations : 293.225.089 fr.		

*
* *

Les exportations de l'argent vers l'Extrême-Orient en 1900.

— Le n° 30 du *Bulletin Economique* signalait, parmi les causes de la hausse de l'argent, la demande croissante de cette matière première faite par l'Extrême-Orient en 1900. L'importance de cette demande est résumée dans les chiffres suivants puisés dans le *Engineering and mining journal* de New-York, n° 21.

Exportations	1899	1900	Différence en 1900
	Dollars or (2)	Dollars or	Dollars or
De Londres vers la Chine.....	\$ 6.796.519	\$ 10.815.359	+ 4.018.840
De San Francisco vers la Chine	4.992.330	12.625.425	+ 7.633.095
	\$ 11.788.849	\$ 23.440.784	+ 11.651.935
Vers le Japon.....	»	500.523	+ 500.523
» l'Inde Anglaise.....	\$ 23.301.936	29.095.980	+ 5.794.044
Totaux.....	\$ 35.090.785	\$ 53.037.287	+ 17.946.502

Ces chiffres représentent donc en poids, pour 1900, une exportation de métal blanc de 2,726 tonnes et demie à destination de l'Extrême-Orient alors qu'elle avait été de 1,862 tonnes 7 en 1899; ce serait donc un accroissement de 46,4 % en faveur de l'année dernière.

Il convient d'ajouter à ces sorties, en provenance de Londres et des Etats-Unis, l'argent qui a été expédié directement d'Australie vers l'Inde et la Chine et que l'on peut évaluer à 295 tonnes 4 pour l'année sous revue (1900).

La production totale de l'argent dans le monde, s'élevant, d'après la publication citée plus haut, à une moyenne annuelle de 5,433 tonnes 8, l'Extrême-Orient aurait donc pris, dans le cours de 1900, environ 66,8 % de l'argent produit.

Aux causes indiquées, dans le n° du mois de décembre dernier du *Bulletin Economique*, p. 757, de la demande plus grande de métal blanc par les pays

(1) Le change de la roupie a été pris pour les transformations à 1 R. = 1 fr. 60.

(2) Valeur du dollar or 5 fr. 30 environ fin 1900.

d'Extrême-Orient et qui sont, en premier lieu, la nécessité dans laquelle le Gouvernement indien s'est trouvé de frapper de nouvelles roupies argent, et, en second lieu, les événements récents de Chine, est venue s'en ajouter une autre de moindre importance, il est vrai, mais ayant sa valeur : le haut prix soutenu de l'étain et l'obligation de payer en argent la plus grande partie de ce métal.

*
* *

Les bêtes féroces et les serpents dans l'Inde anglaise et en Birmanie. — Le nombre d'accidents mortels occasionnés, en 1899, par les bêtes féroces s'est élevé dans l'*Inde anglaise*, à 2.966. Sur ce chiffre, 899 décès sont attribués aux tigres, 338 aux loups, 327 aux léopards, 95 aux ours, 40 aux éléphants, 27 aux hyènes et 1,230 à divers autres animaux sauvages parmi lesquels, en première ligne, les chacals et les crocodiles. Les tigres sont particulièrement dangereux au Bengale ; on semble compter beaucoup sur la prime de 500 francs promise à quiconque tue un de ces animaux pour en voir diminuer le nombre petit à petit.

Les morsures de serpents ont amené la mort de 24,621 individus pendant cette même année 1899, c'est la plus forte proportion atteinte dans le cours des dernières années.

Le Bengale et les provinces du Nord-Ouest sont les deux régions les plus infestées par ces animaux.

Le bétail tué par les bêtes sauvages et la morsure des serpents est évalué, d'autre part, à 98,686 têtes dont près de 90.000 par des animaux féroces.

En Birmanie, pendant le cours de 1899, la mort de 10 personnes est due aux éléphants, de 79 aux tigres, de 6 aux léopards, de 6 aux ours, de 19 aux autres animaux et de 1,418 aux morsures de serpents.

5,811 têtes de bétail ont été tuées par les bêtes féroces et 5.205 par des morsures de serpents.

La destruction des animaux nuisibles a porté en 1899, dans la Birmanie, sur 59 éléphants, 233 tigres, 575 léopards, 320 ours, 538 autres carnassiers et 4,650 serpents.

Les primes payées dans ce but se sont élevées à 35,000 francs, somme la plus élevée qui ait été payée par n'importe quelle province indienne.

En présence de ces pertes énormes occasionnées dans l'Inde et en Birmanie, par les fauves ou les serpents, et tout en constatant qu'elles sont loin d'atteindre en Indo-Chine d'aussi désastreuses proportions (1), il nous a paru intéressant de rappeler que les instituts Pasteur de Nhatrang et de Saigon tiennent à la disposition de quiconque en fait la demande des tubes de *serum antivenimeux* du docteur Calmette dont l'action est des plus efficaces contre la morsure des serpents.

*
* *

Serum antivenimeux contre la morsure des serpents. — Comme suite à la note précédente, nous extrayons du *Recueil de médecine vétérinaire* (n° du 15 novembre 1899, p. 704 et 705), certaines indications pour l'emploi du serum antivenimeux.

(1) La statistique signale, pour la Cochinchine seule, 5 individus dévorés par des tigres, 3 par des crocodiles et 52 décès occasionnés par la morsure des serpents.

Le serum antivenimeux est du serum de cheval immunisé contre le venin des serpents. Il conserve ses propriétés indéfiniment, si on prend soin de ne jamais déboucher le flacon qui le renferme et de le maintenir à l'abri de la lumière. Il n'est altéré par la chaleur qu'au-dessus de 60 degrés centigrades.

On l'emploie en injections hypodermiques dans tous les cas de morsures de serpents venimeux ou de scorpions.

La dose à employer est de 10 centimètres cubes, c'est-à-dire un flacon entier pour les enfants et les adultes lorsqu'il s'agit d'une vipère d'Europe ou d'un serpent de petite espèce des pays chauds.

Dans le cas de morsures par les serpents de grande taille, il sera préférable d'injecter simultanément deux doses, soit 20 centimètres cubes en une seule injection. Il n'y a, du reste, aucun danger à en injecter de grandes quantités car le serum ne renferme aucune substance toxique et ne cause jamais d'accidents.

Les injections sous-cutanées de serum doivent être faites dans le tissu cellulaire du flanc droit ou gauche, de préférence, parce qu'elles ne sont pas douloureuses à cet endroit.

On doit les pratiquer le plus tôt possible après la morsure avec une seringue stérilisable du Docteur Roux, de 10 ou 20 centimètres cubes de capacité.

Avant l'injection, on fait bouillir la seringue pendant cinq minutes dans de l'eau additionnée d'une petite quantité de borax. (Cette substance empêche les aiguilles d'être attaquées par la rouille).

On introduit l'aiguille profondément dans le tissu cellulaire, on pousse l'injection en une ou deux minutes et on retire brusquement l'aiguille. Le serum se résorbe en quelques instants.

Le traitement des morsures venimeuses chez les animaux domestiques est exactement le même que celui dont on vient de lire les prescriptions pour l'homme et aux mêmes doses.

Les injections aux animaux doivent être faites de préférence sous la peau du dos, entre les deux épaules.

DÉCRETS ET ARRÊTÉS

INTÉRESSANT L'AGRICULTURE, LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Inscrits dans le « Journal Officiel de l'Indo-Chine »

DÉCEMBRE 1900

Le Journal Officiel de l'Indo-Chine française paraît le lundi et le jeudi, à Saigon et à Hanoi.

La première partie (Edition de Saigon) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux, qu'ils concernent l'ensemble ou l'un quelconque seulement des pays de l'Indo-Chine, et ceux qui émanent des Administrations locales de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos.

La seconde partie (Edition de Hanoi) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux qui concernent soit l'ensemble de l'Indo-Chine, soit l'Annam ou le Tonkin et enfin les actes qui émanent des Administrations locales de l'Annam et du Tonkin.

Pour simplifier, la première et la deuxième partie sont simplement désignées ci-dessous par les chiffres romains I ou II, avec le numéro et la date. Nous avons supprimé la désignation Journal Officiel, et adopté un classement logique des matières faisant l'objet des décrets ou arrêtés. Cette classification est développée par ordre alphabétique, pour faciliter les recherches ultérieures.

Administration

I, n° 101, 17 décembre. — Arrêté instituant une commission chargée d'émettre son avis sur la nouvelle limite qu'il y a lieu d'adopter entre la province de Backan et le 2^e Territoire militaire page 1938.

Code rural

I, n° 101, 17 décembre. — Lois des 2 août 1884 et 31 juillet 1885 rendues applicables en Indo-Chine par décret du 22 juin 1900, promulguée par arrêté du 24 octobre 1900 (voir J. O. 1^{re} partie, page 174^e page 1634).

Colonisation

Cochinchine

- I, n° 97, 3 décembre. — Arrêté concédant à M. Vincentelli, géomètre du cadastre, un terrain domanial situé dans la province de Cholon (250 hectares) (page 1873).
- I, n° 97, 3 décembre. — Arrêté concédant gratuitement à la communauté des Sœurs de Saint-Paul de Chartres, huit lots de terrain domanial situés dans la ville du Cap Saint-Jacques (1 hectare 11 ares) (page 1873).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté concédant gratuitement des terrains domaniaux incultes situés dans la province de Gocong, à divers indigènes (394 hectares) (page 1979).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté concédant gratuitement au phu Thomas Mien, naturalisé Français, un terrain domanial situé dans la province de Longxuyên (110 hectares) (page 1980).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté concédant gratuitement à M. Mulot, commis des travaux publics, un terrain domanial situé dans la province de Vinhlong (102 hectares) (page 1980).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté concédant aux nommés Lê-phuoc-Toi, Hamy-Boi et Ly-Hien, des terrains domaniaux situés dans la province de Rachgia (675 hectares) (page 1980).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté concédant gratuitement à MM. Alexandre Thomas-Brondeau, préposé des Douanes et Régies, et Hippolyte Thomas-Brondeau, commis des travaux publics, un terrain domanial situé dans la province de Cholon (309 hectares) (page 1980).
- I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté portant rétrocession des concessions accordées à M. Georges dans les provinces de Travinh et de Cantho (669 hectares) (page 1981).
- I, n° 104, 27 décembre. — Arrêté concédant gratuitement au nommé Nguyễn-van-Tu, chef de canton, un terrain domanial sis au village de Dinh-My, canton de Dinh-thanh-ha (Longxuyên) (45 hectares) (page 2003).

Annam

- II, n° 105, 31 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à la Société Delignon et C^{ie} d'un terrain domanial dans la province de Binh Dinh (125 hectares) (page 1243).
- II, n° 105, 31 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Sibille d'un terrain domanial dans la province de Hatinh (500 hectares) (page 1243).

- II, n 105, 31 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à la mission occidentale du Tonkin d'un terrain domanial dans la province de Thanh-hoa (49 hectares) (page 1244).
- II, n 105, 31 décembre. — Arrêté faisant concession définitive à M. Delineau, d'un terrain domanial à Ben Thuy (4888m²) (p. 1244).
- II, n° 105, 31 décembre. — Arrêté faisant concession définitive à la Société « *La Laotienne* » d'un terrain domanial à Ben Thuy (5029 m ²) (page 1245).

Tonkin

- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Lucien Lévy de deux lots de terrain domanial à Ninh-Binh (330 hectares) (page 1126).
- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Paul Le Blond d'un terrain domanial dans la province de Haiphong (280 hectares) (page 1127).
- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Jean Bonnal d'un terrain domanial à Ninh-Binh (394 hectares) (page 1128).
- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Levaché d'un terrain domanial à Hai-Duong (280 hectares) (page 1128).
- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Basile Schneider d'un terrain domanial à Bac-giang (250 hectares) pages 1129).
- II, no 97, 3 décembre. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Gendreau d'un terrain domanial à Ninh-Binh (18 hectares) (page 1130).

Commerce et Industrie

- I, no 97, 6 décembre. — Arrêté portant réglementation du commerce des huiles et essences minérales (page 1387).

Annam-Tonkin

- I, no 101, 17 décembre. — Arrêté promulguant le décret du 20 septembre 1900 approuvant l'arrêté du 7 décembre 1899, qui étend à l'Annam et au Tonkin, en ce qui concerne les alcools indigènes, les dispositions de l'arrêté du 16 septembre 1898, sur la régime des alcools en Cochinchine et au Cambodge. — Décret (page 1935).

Encouragement à l'Agriculture

Annam

- I, n° 102, 20 décembre. — Arrêté rendant exécutoire l'ordonnance du Roi d'Annam, en date du 26 décembre 1898, créant à Hué une Ecole d'Agriculture. Ordonnance royale (page 1937).

Hygiène et Service sanitaire

Tonkin

- I, n° 105, 31 décembre. — Arrêté affectant une somme de 4,500 francs à l'installation provisoire de l'Institut antirabique de Hanoi (p. 2022).

Immigration

- I, n° 100, 13 décembre. — Circulaire au sujet de l'identification des Asiatiques étrangers avec leur bulletin individuel (page 1918).
I, n° 102, 20 décembre. — Arrêté relatif au paiement du droit d'immatriculation des Asiatiques étrangers (p. 1958).

Tonkin

- II, n° 102, 20 décembre. — Arrêté rendant applicable, dans les territoires militaires, l'arrêté du 15 novembre 1900 sur les permis de séjour au Tonkin, à délivrer aux équipages chinois (p. 1215).

Mines et Carrières

Laos

- I, n° 101, 17 décembre. — Arrêté approuvant la substitution au Syndicat minier du Laos de la Société anonyme des étains de Hin Boun (p. 1936).

Tonkin

- II, n° 101, 27 décembre. — Arrêté acceptant la renonciation de M. Schneider à la propriété d'un terrain houiller situé dans la province de Quang-yen (1.500 hectares) (p. 1235).

Navigation fluviale

- I, n° 105, 31 décembre. — I. — Arrêté portant réglementation de la navigation fluviale à vapeur dans les eaux de l'Indo-Chine. Programme des examens pour l'obtention du certificat de patron breveté local. — Programme des examens pour l'obtention du certificat de mécanicien breveté local (p. 2014).

- I, n° 105, 31 décembre. — II. — Arrêté ayant pour objet de prévenir les abordages dans les eaux fluviales de l'Indo-Chine (p. 2019).
III. — Règlement ayant pour objet de prévenir les abordages dans les eaux fluviales de l'Indo-Chine, annexé à l'arrêté du 18 novembre 1900. — Tableau (2019).

Navigation maritime

Tonkin

- I, n° 101, 17 décembre. — Arrêté déterminant les limites de la navigation maritime dans le Cua-Ram et le Cua-nam-Tieu (p. 1906).

Travaux Publics

Annam

- I, n° 101, 17 décembre. — Arrêté déclarant d'utilité publique les travaux de création d'un port à Tourane (p. 1939).

Tonkin

- I, n° 101, 17 décembre. — Arrêté approuvant le projet présenté par MM. Schneider et Cie pour la construction de grands ponts métalliques de la ligne de Hanoi à Nam-dinh et à Vinh (section de Hanoi-Ninh-binh) (p. 1935).
I, n° 103, 24 décembre. — Arrêté substituant à M. Eugène Le Roy, à ses héritiers et représentants, la Société d'irrigation au Tonkin et en Annam comme concessionnaire des travaux d'irrigation dans la Province de Sontay (p. 1976).
II, n° 104, 27 décembre. — Arrêté autorisant l'extension de la canalisation des eaux de la ville de Hanoi (p. 1235).

L'INDO-

T	P		DONGHOI				VINH				THANH HOA			
	PLUIE	TEMP	PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE		
		minima			minima		maxima	minima		maxima	minima		maxima	
		Degrés		Degrés	Degrés		Degrés	Degrés		Degrés	Degrés		Degrés	
-/-	Degrés	-/-	Degrés	Degrés	-/-	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m			
3.2 12.4	18.2	4.5	20.0	27.0		15.0	25.0		14.8	24.0	53.1 5.3			
	18.4	0.9	19.0	27.0		15.5	26.0		16.0	24.0				
	18.4	1.1	20.0	27.5		17.5	24.5		17.9	26.0				
	18.9		18.5	26.0		16.0	27.5		18.0	24.9				
	17.9		18.0	26.0		19.0	28.0		17.4	24.0				
	18.1		17.5	26.0		17.0	29.0		16.8	24.5				
	17.5		21.0	27.5	3.0	19.0	27.0		16.2	25.0				
	18.7	127.8	18.0	24.5		14.0	15.5	2.9	14.0	23.5				
	18.6	90.0	15.0	20.5		14.0	19.0		15.0	24.0				
	17.9	42.0	16.5	23.0		15.0	21.0		15.0	25.0				
	18.5	7.6	18.0	25.0	1.8	16.0	19.5	3.1	16.5	25.0				
	18.7	3.4	18.5	23.5	traces	17.0	21.5		14.0	22.0				
	18.8	45.6	18.0	23.5	traces	16.0	20.0		15.0	24.0				
	18.2	45.6	18.5	23.5	80.0	17.0	19.5		15.0	22.5				
	18.9	2.1	18.0	23.0	42.0	14.0	16.5	4.0	16.5	17.5				
	18.8	36.8	17.0	19.5	traces	15.0	17.0	1.0	16.5	19.5				
	19.0	19.9	16.0	18.0	1.0	15.0	17.0		15.4	24.5				
	19.7	4.9	16.5	22.5	0.6	15.0	25.0		13.1	24.2				
	18.8		17.5	23.5	1.0	14.0	25.0		13.0	25.3				
	18.9		18.5	23.0		15.0	20.5		14.5	24.5				
19.3		18.5	24.0	10.5	15.0	25.0	3.8	15.3	25.0					
19.4		18.0	24.5	0.2	17.0	21.0	3.0	13.0	24.8					
19.7	15.1	19.5	24.0	1.8	17.0	20.5	2.3	13.5	26.5					
20.0	18.3	18.0	24.0		16.0	20.5		14.5	26.0					
20.2	2.5	18.5	22.5		17.5	19.5	5.0	15.5	27.4					
19.8		17.5	23.5		17.0	25.5		17.5	27.0					
19.9		19.5	24.5		17.0	28.5		17.5	26.5					
20.1		18.0	25.5		17.0	27.0		18.0	28.0					
20.5		18.5	26.5		17.5	27.5		19.2	28.2					
20.9		21.5	25.5	4.1	18.0	29.5		19.5	28.0					
21.1		22.5	26.5	1.5	19.5	28.0		20.0	26.5					
3.5	20.9													
	19.1		18.9	24.3		16.36	23.12		15.98	24.78				
	24.		21.6			19.74			20.38					
	m/m	m/m	m/m			m/m			m/m					
	75.0	474.9	147.5			25.1			58.9					

CHINE PENDANT

GIANG		BACKAN		G		ATTOPEU		SAVANNAKHET			
TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE		PLUIE		TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE		PLUIE	
maxima	PLUIE	minima	maxima	PLUIE	PLUIE	minima	maxima	PLUIE	minima	maxima	PLUIE
Degrés	°/°	Degrés	Degrés	°/°	m/m	Degrés	Degrés	°/°		Degrés	m/m
6.4	traces	11.5	20.5	3.	traces	17.2	30.8	1.0 0.3	The: monètre à minima brisé	28.0	
7.6		11.5	20.0			16.3	29.6			27.4	
23.6		11.5	20.0			16.8	30.1			29.0	
21.6		12.0	21.0			17.8	28.3			30.2	
25.0		12.0	20.5			16.6	29.3			28.5	
24.0		12.5	20.0			16.9	30.7			27.2	
22.6		12.5	20.0			22.0	33.6			28.0	
21.2		13.0	20.5			23.6	31.3			27.0	
21.1		13.0	20.5			17.6	28.6			27.5	
7.0		13.5	20.5			16.7	28.4			28.0	
0.8		13.5	20.0			16.4	28.3			27.3	
9.8		13.0	20.5			20.6	26.0			28.3	
9.9		13.0	20.5			19.0	28.3			26.5	
20.9		13.0	20.0			18.1	33.2			27.7	
20.5		13.0	20.0			18.4	31.2			28.3	
20.6		14.0	20.5			20.6	32.1			27.5	
9.8		14.5	20.1			19.3	31.5			28.4	
9.9		14.0	20.5			16.2	31.3			27.2	
20.8		15.0	20.0			17.8	32.0			30.3	
9.9		15.5	20.5			15.6	31.8			29.7	
21.9		16.0	20.0			14.2	31.2			31.4	
2.4		14.0	20.0			13.4	31.8			32.0	
0.5	traces	11.5	20.0	traces	traces	22.0	31.6			30.0	
0.4		15.0	20.0			17.0	31.0			30.3	
0.4		18.0	21.0			14.1	31.7			29.0	
4.5		18.0	24.0			14.0	32.2			30.3	
5.4		17.0	24.0			19.3	32.4			28.5	
5.5		17.0	24.0			15.7	33.5			30.0	
5.0		17.5	21.5			24.5	31.8			30.2	
5.7		18.0	23.5			15.9	34.0			35.0	
5.0						22.9	34.5			31.2	
11.5		13.97	20.78			17.88	31.12			29.1	
5		17.375				24.5					
m/m				m/m		m/m		m/m		m/m	
9.0				3.				1.3			

SOMMAIRE

Riz de Cochinchine et riz de Birmanie , par M. G. Capus, directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.....	177
Les Essais de reboisement en Cochinchine (rapport de M. Roy, chef p. i. du service forestier en Cochinchine)	191
Extrait d'une monographie de la province de Kompong-som (résidence de Kampot, Cambodge), par M. A. Leclère, administrateur des services civils de l'Indo-Chine (suite et fin).....	195
Notes sur la culture du cocotier en Cochinchine (suite et fin), par M. Le Nestour, colon.....	201
Une expérience d'ensilage à la station agricole du Lang-bian , par M. G. d'André, inspecteur d'Agriculture en Annam.....	211
Note sur la culture de la canne à sucre au Tonkin , par M. Ch. Lemarié, directeur de l'Agriculture au Tonkin (suite et fin).....	214
Le bananier sauvage en Indo-Chine; son utilisation possible comme textile , par M. H. Brenier, sous-directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.....	217
Etude géologique des provinces méridionales de la Chine: Le Charbon , par M. G. Monod, chef-adjoint du Service géologique de l'Indo-Chine.....	227
Climatologie de Pnôm-Penh (Cambodge), année 1900 comparée à l'année 1899. — Résumé par M. G. Le Lay, chargé du service météorologique à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.....	235
Résumés des observations des stations météorologiques principales et secondaires de l'Indo-Chine pendant l'année 1900 , par M. G. Le Lay.....	243

Renseignements économiques :

1° INDO-CHINE

Les exportations de riz de l'Indo-Chine de 1897 à 1900	261
Principales destinations des riz indo-chinois, de 1897 à 1900	262
Les progrès de la colonisation européenne, de 1896 à 1900	263
La superficie des rizières au Tonkin	264
Progrès des importations de farines françaises en Indo-Chine, en 1900 ...	264
Le commerce du pétrole en Indo-Chine en 1900	265
Arrêté portant réglementation provisoire de l'exploitation des plantes à caoutchouc indigènes de l'Indo-Chine	265
La farine de bananes, comparaison avec la farine de blé	267

2° ÉTRANGER

Les chemins de fer et les tramways à Java et Sumatra.....	269
Les importations de riz dans la Chine méridionale, de 1897 à 1899.....	269
Le commerce de l'Angleterre avec l'Extrême-Orient.....	271
Quelques chiffres relatifs à certains produits miniers de l'Inde anglaise en 1899 et 1900.....	272
Tableau du mouvement commercial de l'Indo-Chine de 1890 à 1900 inclusi- vement.....	274
Décrets et arrêtés intéressant l'Agriculture, le Commerce et l'Industrie, insérés dans le <i>Journal Officiel de l'Indo-Chine</i> (janvier 1901).....	275
Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois de janvier 1901	

4^e ANNÉE

N^o 33

1^{er} MARS 1901

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE

SAIGON
IMPRIMERIE MÉNARD & LEGROS

1901

Riz de Cochinchine et Riz de Birmanie

Un arrêté, du 26 février 1899, du Gouverneur général de l'Indo-Chine, chargeait le Directeur de l'Agriculture et du Commerce et l'Inspecteur de l'Agriculture de Cochinchine d'une mission d'études en Birmanie, à l'effet : 1° de connaître et d'étudier les moyens employés par le Gouvernement de Birmanie pour conserver, par la sélection des semences, la qualité supérieure qui distingue les riz de Birmanie ; 2° de recueillir tous documents utiles se rattachant à la culture du riz en Birmanie.

À la suite de cette enquête, le Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine adressa, à M. le Gouverneur Général, un premier rapport dont nous extrayons la présente notice.

Nulle part, en Birmanie, l'Administration n'intervient, d'une façon ni directe, ni indirecte, pour maintenir ou améliorer la qualité des riz du pays (1).

Les modes de culture du riz, le choix des variétés et celui des semences, l'outillage agricole, etc., sont entièrement abandonnés au savoir faire et à la vieille routine du riziculteur indigène.

Cette règle n'est pas l'effet d'un manque d'intérêt, d'initiative ou de pouvoir de l'administration : elle est voulue en vertu d'une conviction qui nous a été exprimée par les chefs des services agricoles à Rangoon, aussi bien que par les chefs d'administration provinciale.

« L'indigène, disent-ils, sait mieux que quiconque travailler le sol, semer le riz quand et comment il le faut, récolter le produit, et y prélever la qualité de semences qu'il a su apprécier et qu'il sait

(1) Je fais abstraction de quelques rares exemples d'expositions régionales, organisées de ci de là pour les produits agricoles, par quelques chefs administratifs d'arrondissement ou de cercle (*deputy et assistant commissioners*).

reconnaître. » Quelques-unes de ces personnes marquaient même leur étonnement que la question d'une intervention administrative fût posée ; il est vrai qu'elles furent étonnées également d'apprendre que les riz pouvaient dégénérer et perdre de leur valeur en l'absence de cette même intervention. C'est dire que l'Administration ne s'en est jamais préoccupée en Birmanie. Elle ne s'en est pas préoccupée par ce que le besoin de mesures de prévoyance pour l'avenir de la qualité des riz ne s'y est pas fait sentir. Tel n'est pas le cas en Cochinchine.

Il est, en effet, un fait réel : celui de la supériorité des riz d'exportation de Birmanie sur nos riz de Cochinchine. Cette supériorité se manifeste déjà sur les marchés locaux de la Birmanie.

Les riz de Birmanie se divisent en un nombre considérable de variétés et de sous-variétés qui diffèrent entre elles par la forme, la coloration, le poids, la consistance et la composition du grain. Mais toutes ces variétés se réduisent, pour les besoins du grand commerce, à trois groupes qui sont : les riz durs, dont le *ngatsein* est la variété type, les riz tendres que représente surtout le *meadoon*, et les riz agglutinants qui sont les *néps* de chez nous. Les riz durs sont les riz d'exportation par excellence sur l'Europe, les riz tendres et les agglutinants ceux de la consommation locale ou de l'exportation sur les contrées voisines.

Sur les grands marchés de riz du pays : Rangoon, Moulmein, Bassein, Akyab, on constate que le mélange a été évité, non seulement des variétés qui, par une inspection superficielle, révéleraient ce mélange par des différences de coloration, de forme ou de grosseur trop disparates, mais également des variétés qui, tout en se rapprochant par la grosseur et la forme du grain, diffèrent par la consistance, c'est-à-dire la résistance à la meule des usines. Or, on reproche à nos riz de Cochinchine, en dehors de la taille inférieure de leur grain, leur inégalité et le fort pour cent de brisures et de farine qu'ils donnent au passage par l'usine. L'uniformité des riz de Birmanie sur les marchés locaux, avant leur traitement à l'usine et, par conséquent, après ce traitement, est donc une de leurs supériorités : nous devons rechercher également cette uniformité pour nos riz de Cochinchine.

On reproche également à nos riz la proportion trop considérable de grains jaunes que l'on constate dans les arrivages sur le marché. Ce défaut provient de l'humidité trop prolongée à laquelle est exposé

le grain après la récolte : il se produit aussi bien pour les bonnes que pour les mauvaises variétés, en Birmanie aussi bien qu'en Cochinchine, bien qu'en proportion beaucoup moindre dans la colonie anglaise.

Ainsi, nous constatons que le riz d'exportation de Birmanie est un grain beau, dur, uniforme ; la première et la troisième de ces qualités suffiraient pour lui permettre de primer le nôtre. (Il s'agit des marchés d'Europe, tel que celui de Londres ou le « Rangoon » prime la Cochinchine de 3 à 4 fr. les 100 kilos).

On pourrait faire remarquer ici que la Cochinchine n'a pas grand intérêt à rechercher des marchés nouveaux en Europe, puisque nos riz sont exportés sur France et que la Chine, naguère le Japon également, offrent des débouchés toujours ouverts surtout à nos riz de qualité inférieure. C'est d'ailleurs une remarque que la Chambre de Commerce de Saigon a faite à différentes reprises à propos de l'intérêt qu'il y aurait à étendre le marché des riz de Cochinchine dans divers pays d'Europe autres que la France.

Cependant, du moment que 1°, nous avons bon an mal an un manque à gagner de 15 à 18 millions de francs parce que nos riz sont inférieurs aux Rangoon *en qualité* ; que 2°, par une augmentation des 2/10^{mes} seulement du rendement de nos rizières de Cochinchine, nous augmentons la valeur totale du produit de 14 millions de francs environ *en quantité*, nous devons tenter par tous les moyens dont peut disposer l'agronomie au service de l'administration, d'atteindre ce double but : améliorer la qualité et augmenter la quantité du produit de nos rizières.

Quels sont les moyens à employer pour arriver à ce but ?

Si la Birmanie ne nous a rien appris au point de vue de l'ingérence administrative, elle nous a pourtant permis d'entrevoir certaines causes de sa supériorité en riziculture au point de vue : 1° du sol ; 2° des méthodes de culture ; 3° des pratiques commerciales et industrielles. Les différences qui existent, sous ce rapport, entre la Birmanie et la Cochinchine, nous indiqueront la voie à suivre et les moyens à employer.

1° En ce qui concerne le sol, les deltas de l'Iraouaddy, du Sittaung et de la Salouen sont formés, comme ceux du Mékong et de la rivière de Saigon, d'alluvions récentes qui empiètent incessamment sur la mer, laissant d'innombrables canaux naturels comme nos arroyos de Cochinchine. Les apports de l'Iraouaddy sont énormes : à

450 kilomètres environ en amont de son embouchure, les eaux du fleuve contiennent 8 «grains» pargallon de matières solides à la surface, et 16 «grains» à 9 pieds de profondeur, c'est-à-dire 177 grammes au mètre cube à la surface et 274 grammes à 9 pieds de profondeur, (mois de juin) (1). Les eaux contiennent (également à cette époque) de 0,03 à 0,11 pour mille d'amoniaque organique.

Au sommet du delta (station de Henzada), les crues du fleuve, pour une année normale comme 1877, auront, pour le mois d'août, des hauteurs de plus de 4 mètres et demi au-dessus du zéro de la station, et des amplitudes annuelles de près de 5 mètres. Or, le zéro hydrographique de la station n'étant qu'à 3 pieds 485 au-dessus du niveau moyen de la mer, et la station étant à 100 kilomètres environ, à vol d'oiseau, de l'embouchure de la branche du delta la moins longue (pente de 0,0107 par mille environ), on conçoit l'extrême ramification des artères du delta. L'énorme dépôt de matières alluvionnaires et les inondations faciles des basses régions. Ces basses régions reçoivent donc, ou ont reçu, avant que les digues contre l'inondation ne fussent aménagées, des apports alluvionnaires presque réguliers, les fertilisant à l'instar du Nil. Rien de tel, sinon dans la « plaine des Jones », pour plupart des rizières de Cochinchine.

Quant à la composition du sol, les principes fertilisants paraissent en proportion bien supérieure dans celui du delta birman que dans le sol de notre Cochinchine. Cette affirmation est autorisée par l'ensemble des caractères du sol et les résultats obtenus par la culture, à méthode égale, dans les deux régions. Elle est démontrée par des analyses chimiques qui ne sont encore, il est vrai, que partielles. Si nous prenons, par exemple, un échantillon de terre prélevé dans une rizière de Pegu, région rizicole par excellence et que nous le comparions à un échantillon de terre de rizière prélevé à Phu-my, près de Saigon, nous trouvons :

p. o/o	Pegu	Phu-my
Azote	0,12	— 0,207
Acide phosphorique.	0,11	— 0,053
Chaux.....	0,16	— 0,028
Magnésie.....	0,85	— 0,015
Potasse.....	0,43	— 0,322

(1) A l'époque des basses eaux (mai), la mer reste jaune des apports du fleuve à 250 kilomètres de la côte.

La rizière de Pégou, plus pauvre en azote il est vrai, est beaucoup plus riche en acide phosphorique et en principes minéraux basiques. Or, le grain de riz est, de toutes les céréales, l'espèce qui contient le plus fort pourcent d'acide phosphorique (3,28 p. % contre 2,05 pour le blé, 1,23 pour l'orge, etc.)

En contenant le plus, elle en réclame le plus pour son développement, et la qualité du sol des rizières est déterminée nécessairement, toutes choses égales d'ailleurs, par le pourcent d'acide phosphorique qu'il peut mettre à la disposition du riz.

2^o Les méthodes de culture en basse Birmanie ne diffèrent, en apparence, que légèrement des méthodes employées en Cochinchine. Les modes de semis, de repiquage des « mas », le genre d'instruments agricoles, leur mécanisme primitif, sont les mêmes ou à peu près qu'en Cochinchine. Des différences pourtant existent et elles portent précisément sur des pratiques qui acquièrent tout de suite une importance considérable.

La plupart des cultivateurs de riz en Birmanie attachent la plus grande valeur et le plus grand soin au choix de leur grain de semence. Au moment de la récolte, ils choisissent les plus beaux épis d'une même variété nettement caractérisée, et les gardent pour la reproduction. Ces épis sont battus avec des soins spéciaux et les grains inférieurs sont éliminés. Une sélection est opérée encore parmi les jeunes « mas » au moment du repiquage : ne sont choisis que les plants bien verts et d'aspect robuste.

On conçoit que, bien qu'il n'existe pas en Birmanie un véritable « pedigree », les qualités des variétés se maintiennent pour autant que l'épuisement progressif du sol le permet.

Car — et c'est là un des points qui doit tout particulièrement fixer notre attention — il est certain que, peu à peu, le sol des rizières s'épuise sous l'action d'une même culture, répétée pour ainsi dire indéfiniment. Un sujet d'étonnement, si l'on ne soupçonnait les causes réelles du fait, serait de voir, comme en Cochinchine, un même sol, cultivé en rizière pendant 50 ou 60 ans et donner un rendement, sans apport aucun d'engrais. A vrai dire, l'apport existe et nous devons admettre, jusqu'à ce que l'analyse chimique nous l'affirme, que, d'une part, les orages si forts et si fréquents sous ces latitudes durant la période végétative du riz, chargent les pluies de quantités assez considérables d'azote combiné venant fertiliser

le sol et que, d'autre part, la multitude des représentants de la faune naine qui pullulent dans la rizière, apportent à celle-ci, au moment de leur mort par la dessiccation de la rizière, un appoint de matières fertilisant insoupçonné.

Dans tous les cas, plus nous aidons les phénomènes naturels à restituer à la rizière les principes que la paille et le grain lui enlèvent, et plus nous pouvons espérer obtenir un riz de qualité supérieure. L'emploi de l'engrais s'impose pour la régénération rapide de nos riz. Cet engrais doit être, à mon avis, avant tout un engrais phosphaté.

Des expériences faites à « Pégu farm » en 1896-97 et à titre privé, ont montré qu'à la suite de l'usage d'un engrais phosphaté sous forme de scories, le rendement de la rizière, pendant l'année de l'expérience, a été de 46, 03 % supérieur à celui de l'année précédente. Ces résultats ont paru suffisants au Gouvernement de Birmanie pour entreprendre des essais du même genre sous son propre contrôle. Je rappellerai que des expériences comparatives, dans ce sens, ont été entreprises et seront continuées sur les Champs d'essais de Phu-my et de Ong-yiêm en Cochinchine.

Bref, le riziculteur birman apporte, de plus en plus, de l'engrais à sa rizière. La pratique n'en est pas encore générale, mais elle me paraît plus étendue et plus régulière qu'en Cochinchine. Durant toute la saison sèche, après la récolte, le bétail est en pâturage sur la rizière et lui laisse son fumier. Beaucoup de rizières reçoivent du fumier de ferme, porté en petits tas sur le terrain quelques mois avant le labour.

Enfin, toutes les herbes et les résidus de paille sont formés en tas et brûlés avant le labour.

Il est un autre détail de la méthode de culture birmane qui nous paraît avoir une importance réelle : il s'agit des quantités d'eau laissées à la rizière durant la période de la maturation du grain.

Parmi les trois groupes de riz : 1^o riz hâtif de la saison des pluies, 2^o riz tardif de la saison des pluies, 3^o riz de la saison sèche, la basse Birmanie cultive en proportion, de beaucoup la plus forte, le riz tardif ou ordinaire de la saison des pluies. Les semis se font vers le milieu de juin, la maturation commence vers décembre et la récolte se fait en janvier ou février. De juin à novembre, les rizières reçoivent les plus fortes quantités d'eau. Le total annuel des pluies a été, pour l'année 1897-98 (mars à mars), entre autres pour Rangoon : de

2^m 358 ; Pégu : 2^m 895 ; Ma-ubin : 2^m 458 ; Moulmein : 4^m 045. Ces stations sont des centres de cultures rizières en basse Birmanie. Saïgon a des totaux, au pluviomètre, qui se rapprochent de ceux de Rangoon : en 1898-1899 (juin à juin), le total des pluies a été de 2^m 142. En basse Birmanie, comme en Cochinchine, les pluies deviennent rares en décembre, janvier et février. Or, contrairement à ce qui se pratique communément en Cochinchine, dès que l'épi du riz commence à monter en graine, le riziculteur birman évacue autant que possible l'eau de la rizière et la tient au sec jusqu'à maturation complète de la récolte.

Cette pratique, d'ailleurs, n'est pas celle de Birmanie seulement. Voici ce qu'un cultivateur cambodgien, ancien mandarin, dit à M. Adhémar Leclère, résident à Kampot :

« Les riz qui ont le mieux mûri et qui sont, par conséquent les meilleurs, sont ceux qui proviennent des rizières qui ont gardé l'eau jusqu'à la maturité commençante, au moins jusqu'à l'épiage, mais qui ont été desséchées ensuite et qui, au moment de la récolte, étaient aussi sèches que les jardins et même que les terres abandonnées. Le paddy n'a pas besoin d'eau pour mûrir ». Puis il ajoute : « Les bons riz sont durs, blancs, brillants, savoureux ; ils proviennent des paddys bien jaunes, sur leurs pailles bien jaunes, et si secs qu'il est très aisé de les conserver en sac pendant plusieurs années ». (Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*), 1899, p. 409.

Cette pratique est encore tout à fait conforme aux principes de physiologie végétale de la migration des matières amylacées vers le fruit. Elle exerce, à n'en pas douter, une influence considérable sur la qualité du grain. Nous nous proposons de faire des expériences, dans ce sens, sur nos riz de Cochinchine.

Il résulte également de cet aménagement une facilité plus grande de séchage des épis. Les javelles sont posées sur le chaume coupé haut, où elles séchent, pour être ensuite transportées sur l'aire à battre. C'est sans doute la raison de la proportion relativement faible de grain jaune.

D'une façon générale, la rizière, en basse Birmanie, nous a paru ménagée en vue de garder une quantité d'eau moindre que celle de Cochinchine. Le riziculteur birman sait également que la rizière n'aime pas l'eau stagnante.

3^o Quant aux opérations commerciales et industrielles, elles

semblent, moins qu'en Cochinchine, contrarier la possibilité d'un produit mareband non mélangé, avant et après son entrée à l'usine.

Les achats se font auprès du producteur ou sur le marché, par les acheteurs des grandes rizeries ou par les courtiers spéculateurs qui achètent pour leur compte et revendent aux exportateurs ou usiniers. Souvent, la récolte est vendue avant d'avoir été semée. La spéculation sur les riz est considérable. Les usiniers, faisant trêve à une concurrence préjudiciable à leurs intérêts communs, prennent maintenant l'habitude de se concerter sur un maximum de prix et arrivent à déjouer les entreprises d'accaparement ou de hausse des spéculateurs.

L'exportation du riz de Birmanie a été de 417 tonnes de paddy et de 968,514 tonnes de riz décortiqué en 1896-97. Elle a été de 1,130,000 tonnes de riz en 1897-98 et de 1,315,948 tonnes en 1898-99, dont une très faible partie en paddy.

Le nombre des rizeries de premier ordre est d'une cinquantaine en Birmanie. Ces rizeries font le cargo, le riz blanc et le riz glacé. Elles ont tout avantage à ne pas arrêter leurs appareils et leurs acheteurs et courtiers travaillent pour ne pas les laisser chômer. Les riz d'exportation, nous dit-on, ne sont pas mélangés à l'usine pour les besoins de la marche ininterrompue des appareils. Les qualités n° 1 et 2 sont toujours tenues séparées, même si les autres qualités moindres sont mélangées.

Les achats de riz se font toujours, à la mesure et au poids à la fois : c'est-à-dire que le poids spécifique intervient dans l'appréciation de la valeur de la marchandise. On vend par 100 « nine gallon basquets » c'est-à-dire par panier d'une contenance de neuf gallons anglais chacun(1). Le poids du basquet (2) est déterminé et si la quantité de riz, vendu par unités de mesure, n'atteint pas le poids voulu, le vendeur est obligé de parfaire cette quantité jusqu'à concurrence du poids requis. En d'autres termes, il y a là une prime commerciale au poids spécifique du paddy et l'acheteur contribue indirectement au maintien de variétés de riz dont le poids spécifique est élevé.

Que se passe-t-il en Cochinchine ? Les acheteurs, à bord de leurs jonques, vont généralement dans l'intérieur recueillir les paddys chez le producteur ou le prennent à bord des jonques d'arroyos ou des sampans en cours de route. Le tout est chargé, soit en sac, soit

(1) 1 galon = 415.

(2) Le *standard basquet*, ou panier officiel, est de 46 livres anglais, soit 20*838.

plus rarement en vrac sur la jonque de l'acheteur. Dans les deux cas, le mélange est fait de toutes les qualités et de toutes les variétés : grains ronds et grains longs, Gocong, Baixau, et Vinhlong. Les achats se font à la mesure et aucun contrôle de poids n'intervient pour différencier les qualités par le poids spécifique. Le producteur indigène n'a donc à s'inquiéter avant tout que de la quantité et de l'apparence extérieure de son produit.

A Cholon, si le mélange n'est pas encore opéré, il a toutes chances de se faire avant que le riz n'entre à l'usine. Les arrivages successifs sont, ou bien mis en stock dans les magasins, ou versés de suite à l'usine. Aucun tri, aucune séparation préliminaires. L'usine doit fournir tant de milliers de tonnes de cargo ou de riz blanc dans tel délai. Elle a intérêt à ne pas chômer et verse dans ses moulins du paddy, sans plus. Les usiniers reconnaissent eux-mêmes cet état de choses et le déplorent, mais ils ne peuvent y remédier dans les conditions actuelles. Le meilleur système, en attendant, avec l'uniformisation de nos variétés, leur régénération, serait l'établissement de vastes trieurs par lesquels passerait le paddy avant de prendre le chemin des moulins. Mais cette installation serait coûteuse en présence des quantités énormes de paddy traité par les usines, et l'usinier recule d'autant plus devant ce complément d'outillage coûteux que, étant donné les prix déjà si bas offerts pour les rix de Cochinchine, l'exportateur lui-même ne favorisera guère la cote d'un riz supérieur, parce qu'il est passé par le trieur.

Nous sommes, de plus, dans des conditions d'exportation très différentes de celles de la Birmanie. La colonie anglaise exporte surtout du riz décortiqué (cargo, blanc, etc...) et voici pour l'année 1897-1898, par exemple, les directions que les exportations ont prises.

Exportations (en cwt à 50 kilos 80) sur :

	Paddy	Riz décortiqué.
	—	—
Angleterre.....	12.142	2.076.894
Egypte.....	—	8.119.615
Straits settlements.....	685	3.347.814
Autres contrées d'Asie (sans la Chine)	2.491	2.548.762
Japon.....	—	1.438.356
Ceylan.....	14.770	551.122
Zanzibar.....	—	70.577
Autriche-Hongrie.....	—	63.999

	Paddy	Riz décortiqué.
Russie.....	—	39.286
Arabie.....,.....,.....	—	21.099
Italie.....	—	10.016
France.....	—	9.999
Maurice.....	—	9.533
Etats-Unis.....	—	4.000
Perse.....	—	368

On voit par ces chiffres que le Japon ne vient qu'au cinquième rang d'importance comme importateur de riz birman ; quant à la Chine, elle figure sur le tableau statistique pour zéro.

Toutes différentes sont, suivant les pays où nous importons du riz, les proportions de quantités qu'ils reçoivent de l'Indo-Chine. Voici, pour la période triennale 1897-1899, le tableau des riz à l'exportation pour la Cochinchine et le Cambodge. (1)

(1) Voir à la rubrique *Renseignements*, à la fin de ce numéro, les principales destinations des riz de l'Indo-Chine entière de 1897 à 1899.

Exportation des riz de la Cochinchine et du Cambodge pour la période triennale 1897-1899.

	1897			1898			1899		
	TONNES	FRANCS	VERS LA CHINE	TONNES	FRANCS	VERS LA CHINE	TONNES	FRANCS	VERS LA CHINE
France.....	86.972	7.237.355		151.230	18.300.443		107.376	12.135.813	
Colonies françaises.....	15.723	2.838.805		22.993	3.458.181		11.933	1.542.994	
Pays d'Europe.....	134.661	17.010.225		18.930	2.272.482		83.260	9.060.448	
Chine direct et Japon...	33.191	4.873.162		128.135	17.799.821	160.105 tonnes	14.148	1.664.424	423.298 tonnes
Hongkong pour la Chine méridionale.....	169.424	17.034.517	202.615 tonnes représentant	331.970	38.720.270	56.530.091 fr.	409.150	41.755.878	43.420.302 fr.
Singapore.....	120.423	13.519.379	21.907.679 fr.	22.179	2.575.714		32.897	4.059.860	
Iles Philippines.....	4.081	97.300		3.414	379.203		92.500	8.902.203	
Autres pays (en fait sur- tout les îles de la Sonde,	76.093	9.932.626		43.938	5.048.919		92.498	8.749.872	
Totaux.....	637.568	72.543.369		722.789	88.113.033		798.793	87.870.482	

Il résulte clairement de ce tableau que la Chine (y compris Hongkong) et le Japon (mais ce dernier très irrégulièrement) sont nos clients de beaucoup les plus importants ; de plus, Hongkong nous demande une quantité de farines et de brisures de plus des $\frac{3}{4}$ de la quantité de riz entier que nous lui donnons. Or, avec un placement aussi facile et aussi certain de nos riz, dépréciés par la forte proportion de brisures, des farines également, issues d'autant plus abondantes que les grains travaillés aux meules sont moins uniformes, les efforts des usiniers pour relever la qualité du produit de leurs usines sont moins nécessaires que si le placement des ces produits secondaires était moins aisé.

De plus, les exportateurs, contrairement à ce qui se passait il y a une dizaine d'années, achètent maintenant à l'usine, après le travail du paddy, alors qu'autrefois ils achetaient souvent avant et donnaient à façon à l'usine. Or, l'intérêt d'avoir un beau produit pour l'exportation est moindre chez l'usinier que chez l'exportateur.

En résumé, nos riz d'exportation étant inférieurs à ceux de Birmanie avec lesquels ils entrent en concurrence sur les marchés d'Europe, nous devons faire effort pour les améliorer. Cette obligation existe même si la concurrence n'était pas en notre défaveur.

La régénération des riz en Cochinchine ne saurait être obtenue par l'indigène seul sans l'intervention de l'Administration. Nos remontrances, conseils et exhortations valent moins que l'exemple et cet exemple devra être donné par l'administration elle-même d'abord, et les indigènes qui l'acceptent, ensuite. Les errements actuels ne sauraient davantage être changés par des mesures coercitives. Aucune méthode de culture n'est infaillible et lorsqu'il s'agit d'intérêts aussi énormes que ceux qui s'attachent à la culture par excellence de la Cochinchine, la moindre imperfection d'une mesure de ce genre, applicable à tous, entraînerait des dangers qu'il est sage d'éviter en ne les provoquant pas.

Mais l'Administration peut arriver à la lente et progressive régénération des riz de Cochinchine par l'application de mesures qui amèneront l'indigène, bénévolement, à améliorer le produit de ses rizières. Le but sera atteint lorsque, sur des champs de culture aménagés et dirigés par les agents qualifiés de l'Administration, l'indigène aura reconnu la supériorité de la méthode et du produit et que, grâce aux avantages qui lui seront faits pour l'acquisition

d'une bonne semence sélectionnée, il suivra l'exemple. Ce jour là, la rizière modèle, créée par l'Administration pour la distribution de semences améliorées, aura rempli son rôle et pourra disparaître.

*Le Directeur de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine,*

G. CAPUS.

N. — Nous commencerons, dans un des prochains numéros du *Bulletin Economique*, la publication des résultats d'une mission d'études dont M. Josselme, vice-président de la Chambre d'Agriculture de Cochinchine, a été chargé par M. le Gouverneur général en 1900, dans les centres rizicoles du Nord de l'Italie. Les conclusions auxquelles arrive M. Josselme en vue de la régénération de nos riz de Cochinchine, concordent avec celles qui viennent d'être indiquées et nous espérons pouvoir leur donner bientôt une application pratique.

C.

Les Essais de Reboisement

EN COCHINCHINE

M. Roy, garde général, chef p. i. du service forestier de Cochinchine, a procédé, au mois de décembre dernier, à une tournée d'inspection, dans les provinces de Thudaumot, Bienhoa et Baria, à l'effet de visiter les divers travaux de reboisement qui y ont été exécutés. Nous empruntons à son rapport quelques extraits que nous croyons de nature à intéresser les lecteurs du *Bulletin Economique*.

I. Travaux de reboisement. — Les travaux de reboisement exécutés en 1898 et 1899 ont porté presque exclusivement sur les tecks. 14 pépinières ont été créées ; plus de 40,000 tecks en ont été extraits et transplantés.

En 1900, deux nouvelles pépinières ont été installées et 5,000 jeunes tecks ont été plantés ; des semis directs ont été tentés en forêt ; 40,000 potets ont été ouverts et ensemencés en teck.

Les résultats obtenus n'ont malheureusement pas été satisfaisants. Sur 45,000 tecks, 13,000 plants étaient encore vivants au mois de décembre 1900. Sur les 40,000 potets ouverts en forêt, 3,500 seulement ont réussi.

Cet insuccès n'est pas seulement dû à l'inexpérience d'un personnel forestier en formation surtout au point de vue du choix des terrains. La mauvaise qualité, difficilement reconnaissable, des graines de tecks y est entrée pour beaucoup. Enfin, en ce qui concerne tout au moins l'année 1900, les travaux de plantation et de semis direct n'ont pu être commencés que beaucoup trop tard (fin juillet, commencement d'août), les crédits n'ayant été mis à la disposition du service forestier qu'à cette époque.

Mais si les essais faits en vue de l'introduction du teck en Cochinchine n'ont pas été bien brillants, la dépense a été très faible (1,560 piastres soit 4,056 francs, en 1900), et ces essais n'auront pas été inutiles, car ils ont fait connaître le tempérament, les sols qui lui conviennent ou lui sont contraires. On abandonnera dorénavant le système de tâtonnement, inévitable au début, et on opérera presque à coup sûr.

N. D. L. D.

II. Travaux prévus pour 1901. — On continuera en 1901, les plantations et semis directs de teck et on choisira pour la culture de cette essence, les sols profonds, frais et fertiles qu'elle affectionne particulièrement.

Parallèlement, on fera des repeuplements avec des essences du pays, en donnant la préférence à quelques-unes des meilleures et des plus appréciées. Cinq ou six seulement devront être choisies, suivant les indications fournies par la nature elle-même, c'est-à-dire en adoptant exclusivement des essences qui végètent bien dans le pays.

Déjà, beaucoup de pépinières ont été ensemencées avec des graines des meilleures essences et renferment actuellement plus de 30,000 sujets ; on pourra transplanter cette année au moins 60,000 plants.

Les travaux de reboisement seront exécutés dès les premières pluies, un peu avant la reprise de la végétation, pour éviter les errements du passé. Des instructions ont été données aux agents du service forestier sur le choix des terrains à déboiser, la manière d'opérer en ce qui concerne l'ensemencement et l'entretien des pépinières, l'extraction et la mise en place des plants, la récolte de graines, etc...

A la suite de ces considérations générales, M. Roy rend compte des essais tentés dans les divers postes forestiers des trois provinces qu'il a visitées.

A. PROVINCE DE THUDAUMOT. — Poste de Chon-Thanh. — Une pépinière de 50 ares environ a été créée, en 1898, à proximité du poste. Toutes les plantations faites sont situées non loin de là. En 1899, 100 jeunes tecks en ont été extraits et transplantés en terrain découvert ; il en reste actuellement à peine une dizaine.

Dans le courant de l'année 1900, au mois d'août, 400 tecks ont été plantés en pleine forêt, sous le couvert des arbres, à 50 mètres environ de la pépinière ; peu de sujets ont péri ; la reprise s'est effectuée normalement, mais il est à craindre que leur plantation tardive ne nuise à l'avenir de ces jeunes arbres, ainsi, du reste, que l'humidité occasionnée par un trop long séjour des eaux sur un terrain plat.

Le teck vient très bien en mélange avec d'autres essences dans les terrains inclinés, profonds et un peu humides, pourvu qu'il soit abrité dès son jeune âge.

Hong-quan. — Ce poste, situé à 80 kilomètres de Thudaumot, en plein pays moi, a été créé en 1900. Une pépinière de un hectare environ y a été créée; très bien entretenue et aménagée, elle renferme 3,500 plants des meilleures essences de nos forêts qui pourront être transplantés, dès les premières pluies.

Le sol de ce pays paraît convenir parfaitement à la culture du teck et des autres essences. De nouveaux essais seront tentés dans cette région.

Thi-linh. — 4,000 tecks ont été plantés en 1899, un dixième à peine a survécu; il est inutile de continuer des essais dans des terrains aussi peu favorables.

Une seconde plantation de 2,000 tecks, dans des terrains tout aussi pauvres, n'a guère mieux réussi; on a planté, en outre, 450 plants à côté de la maison forestière dans un terrain un peu incliné, assez profond et paraissant fertile.

B. PROVINCE DE BIEN-HOA. — *Biên-hoà.* — Les plantations faites en 1898 et 1899, à 3 kilomètres de Biên-hoà, sur la route de Baria, et comprenant 3,700 tecks et 350 sàos, n'existent pour ainsi dire plus.

Cet insuccès est dû à la sécheresse et à un incendie qui a éclaté au mois de février dernier; le terrain n'est d'ailleurs pas de bonne qualité.

La plantation faite sous bois, en 1899, à Phước-cang, à 15 kilomètres de Biên-hoà, en se dirigeant sur Baria, comprend 4,300 sujets : 2,400 tecks de Coromandel, 1,200 autres tecks (*tectona grandis*) et 700 sàos.

Le sol étant d'assez bonne qualité, la végétation est assez active et l'ensemble satisfaisant.

Tun-uyen. — Une pépinière de un hectare environ a été créée, à 3 kilomètres du poste, près d'un cours d'eau, etensemencée en *teck*, *sào*, *sean*, *go* et *xoay*. 10,000 plants d'une très belle venue ont été repiqués en pépinière, et seront transplantés en mai ou juin.

Long-thanh. — 4,000 plants, extraits de la pépinière de Phước-cang, ont été transplantés en 1899, à proximité du poste. Les sàos au nombre de 2,000 sont superbes; il est à craindre que les tecks n'aient été transplantés trop tard.

PROVINCE DE BARIA. — *Baria*. — 3,850 tecks ont été transplantés en 1899; ils sont à peu près tous morts, par suite de la mauvaise qualité du sol et du manque d'humidité.

800 tecks (*tectona grandis*) ont été transplantés en 1900, au pied de la montagne de Nui-dat, à 2 kilomètres au nord de Baria; 600 ont parfaitement réussi, bien que le sol ne paraisse pas très propice.

Des semis directs ont été exécutés sur le versant Est de cette montagne et en plaine sur le territoire de Long-nhung; les graines étant de mauvaise qualité, un très petit nombre a germé.

Xuyên-moc. — Divers essais ont été faits cette année, dans des conditions déplorables, qui ne peuvent amener qu'un insuccès certain.

Long-nhung. — Sur 2,000 tecks, plantés en 1899, 600 à peine végètent péniblement; ils n'ont été plantés qu'au mois de septembre et n'ont pu résister aux rigueurs de la saison sèche.

Le sol argilo-sablo-ferrugineux est très profond et favorable à la végétation des bonnes essences, mais il faudra que les semis et les plantations à venir se fassent dans de meilleures conditions que dans le passé.

Cau-thi-vai. — Le sol, entièrement sablonneux, ne convient guère au teck et les essais tentés ont été infructueux.

Les tableaux suivants résument les travaux exécutés, pendant l'année 1900, dans les postes forestiers des quatre provinces de l'Est de la Cochinchine, et les existences en pépinières au 15 janvier 1901.

Le chef p. i. du service forestier de Cochinchine,
Signé : Roy.

Service Forestier

DÉSIGNATION des POSTES	PLANTATIONS				
	Nombre de plants		ESSENCES	Lieux de transplan- tation	Sommes
	Transplantés	Échelant au 1 ^{er} jan. 1901			
Baria.....	800	600	Teck	Nui-Dat	33 85
Long-Nhung	370	300	Teck	Dien-Gia	35 0
	180	150	Sao		
Cau-thi-Vai..	300	220	Teck	Dans la résér- ve n° 1 près de Nui-thi-vai	31 4
	200	150	Sen		
	100	70	Sao		
Xuyen-Moc..	50	»	Teck	Xuyen-Moc	3 0
Tayninh'...	»	»	»	»	»
Ben-Keo. ..	»	»	»	»	»
Long-Phu ..	»	»	»	»	»
Loc-Ninh ..	»	»	»	»	»
Bung-Binh ..	»	»	»	»	»
Vinh-Trung.	»	»	»	»	»
Tan-Uyen..	»	»	»	»	»
Phuoc-Cang.	»	»	»	»	»
Long-Thanh	»	»	»	»	14.7
Réserv. n° 8	»	»	»	»	70.0
Thi-Tinh ...	2.400	2.400	Teck	Thi-Tinh	101.8
	250	250	Sao		
Chon-Thanh.	400	400	Teck	Chonthan	24.4
	300	300	Sao		
Hon-Quan ..	»	»	»	»	»
Totaux...	5,050	4,540	»	»	313.1

EXTRAIT D'UNE MONOGRAPHIE

DE LA

PROVINCE DE KOMPONG-SOM

RÉSIDENTENCE DE KAMPOT (*Cambodge*) ⁽¹⁾

(SUITE ET FIN)

III

La population et les « sroks ». — La province de Kompong-Som est peu peuplée : un recensement fait pendant la première quinzaine de janvier 1900, m'a donné 8,849 individus se répartissant ainsi : 7,649 Cambodgiens, 809 Chinois, 370 Siamois et 21 Annamites. La superficie est plus grande que celle de n'importe quelle autre province du Cambodge et elle est aussi vaste que les trois autres provinces de la résidence de Kampot qui ont ensemble 55,500 habitants environ. On voit, par ces chiffres, qu'elle est l'une des moins peuplées du royaume.

Elle comprend 14 sroks ou cantons ayant chacun un certain nombre de hameaux.

Bien qu'il soit maintenant d'usage de considérer l'ensemble des habitants de la province de Kompong-Som comme appartenant à la race khmère ou cambodgienne, il est certain qu'elle est, comme celle de la province actuellement siamoise de Kos-Kong, d'origine *chong*. Les *Chongs* étaient, il y a cinquante ans environ, un peuple encore sauvage et à peine vêtu, ne pratiquant pas le bouddhisme et sacrifiant à des *néak-ta* ou génies particuliers. Leurs mœurs étaient loin d'être celles des Cambodgiens ; ils enterraient leurs morts, célébraient les mariages d'après un rite spécial et ne reconnaissaient d'autre chef médiat que celui de leur tribu. Aussi, la province actuelle de Kompong-Som n'était-elle qu'une dépendance de celle de Kampot,

(1) Voir le *Bulletin économique* du 1^{er} février, page 107.

placée sous la surveillance, plutôt que sous l'administration d'un Balat auquel on n'obéissait guère. On eut la plus grande peine du monde à y introduire l'usage de l'impôt ; longtemps on dût renoncer à le percevoir sur les paddys et se contenter d'un tribut composé des produits de la forêt facilement transportables. Les habitants s'évaporaient à la nouvelle de l'approche des percepteurs, demeuraient cachés dans les forêts des semaines entières, sans reparaître chez eux. Ils se révoltaient souvent et maltrahaient ou chassaient les mandarins cambodgiens. Le poste de balat puis, plus tard, celui de gouverneur étaient si dangereux que Pnom-Penh ne pouvait y pourvoir et qu'il arrivait souvent que la province demeurait une, deux et trois années sans dignitaires. Cependant, peu à peu, des Cambodgiens y émigrèrent, épousèrent des femmes *chong*, eurent des enfants plus souples, moins prompts à la fuite et à la révolte, et leur exemple transforma les mœurs. Les *Chongs* métis et même ceux de race pure sont maintenant vêtus à la mode cambodgienne, portent les cheveux coupés en brosse et fréquentent les temples bouddhistes. Il faudrait, m'assure-t-on, remonter jusqu'au nord de la province de Kos-kong, tout près de la province de Kratt, pour trouver un village de *Chongs* encore sauvages et ayant conservé toutes les mœurs de leurs ancêtres. Cependant, les habitants de Kompong-Som continuent de rendre un culte très assidu à leurs génies et quand une fille a conclu mariage avec un Cambodgien, un Chinois ou un Siamois, il est d'usage d'aller le lendemain saluer le *néak-ta-chong* afin d'obtenir sa protection, de lui rendre le culte que les ancêtres lui rendaient. Aussi les génies *chongs* locaux sont-ils dix fois plus nombreux que les temples bouddhistes, ce qui est d'ailleurs la proportion habituelle des *néak-ta* au Cambodge. Les habitants *chongs* de race pure que j'ai vus sont de plus petite taille que les Cambodgiens, ont une envergure généralement plus longue.

Leurs femmes sont souvent jolies, mais la croupe est plus forte que celle des Cambodgiennes. Il m'a paru aussi que leurs seins étaient moins ronds.

La langue de *chong* n'est pas oubliée et presque tous les anciens la parlent encore, surtout dans les villages éloignés du chef-lieu. Elle se rapproche beaucoup, m'assure-t-on, de celles que parlent les *Soay* qui forment, dans la presqu'île de Vial-Rench, à côté de Phum Samrông, une toute petite tribu de sauvages que j'ai trouvés très timides en 1888, dont les femmes fuyaient l'approche et même

le regard des Cambodgiennes et qui, maintenant, sont en si grande voie de se civiliser, de se vêtir et de se montrer, que les Khmers du voisinage en sont stupéfiés. Il est donc possible que les *Chongs* qui veulent maintenant se faire passer pour des Cambodgiens et les *Soay* qui s'efforcent de le devenir, sont de race voisine, sinon unique. Leur langue à peu près commune, leur aptitude à se civiliser semblent les rapprocher. Cependant, les *Soay* n'ont pas de génies et les *Chongs* les révèrent encore.

IV

L'agriculture, le commerce. — Le commerce de la province de Kompong-Som est plus considérable que ne l'indique le nombre de ses habitants et son sol est d'une qualité supérieure très propre partout à l'établissement de rizières de grand rendement, et, dans beaucoup de ces parties, à la création de plantations de poivrières, de café, de coton et de thé, pour ne parler que des cultures riches, dont l'essai a été sérieusement tenté au Cambodge.

C'est dans les baies de cette province que se fait la confection du *ki*, ce condiment verdâtre et puant qui sert à relever le goût des mets indigènes, très apprécié des Siamois, et qui, pour les neuf dixièmes de la production, est exporté à Chantaboun, à Bangkok et dans les petits ports du littoral thaï. On m'assure que la production du *ki* s'élève, bon an mal an, à plus d'un demi-million de kilogrammes.

Cette province, très boisée, exporte sur Bangkok de la résine (50,000 kil.), de la gomme gutte (25,000 kil.), du miel (250 kil.), du poisson de mer salé (100,000 kil.) et sur Singapour du rotin, pour environ 5,000 piastres.

On commence à y planter du poivre et, si on n'y a recensé, fin décembre 1899, que six planteurs, dont quatre Chinois et deux Cambodgiens, habitant deux villages et possédant ensemble 1,562 jeunes pieds, j'ai appris que plus de 20 individus se proposent d'entreprendre la même culture dès cette année. Il paraît qu'une plantation, établie en 1898, porte cette année des pieds hauts de cinq coudées (ce qui est extraordinaire, puisqu'il faut partout ailleurs quatre années pleines pour obtenir des plants de 3 coudées) et

qu'elle vient de donner sa première récolte. C'est au pied des collines que les cultivateurs ont établi ou se proposent de créer les plantations nouvelles.

Il paraît que, dans cette province, les pluies sont beaucoup plus abondantes que dans tout le reste du Cambodge et qu'il ne se passe pas un mois de la saison sèche sans qu'il tombe au moins deux fortes ondées; on comprend alors pourquoi les plantations de poivre, nouvellement établies sur un terrain vierge, après un défrichement en lizière de forêt ou de brousse impénétrable, ont donné le résultat dont je parle plus haut. J'ajouterai que ces pluies, relativement fréquentes, rendent cette région susceptible de posséder d'excellentes rizières et de recevoir les cultures les plus riches.

Je suis certain que le coton ainsi que l'indigo pourraient être cultivés au nord de Srè-Ambœl, sur les rives du prek Yuon, là où l'eau du fleuve cesse d'être saumâtre. Je pense aussi que le café, l'abacca, le cacaoyer et le thé pourraient y être plantés et que ceux qui entreprendraient cette culture n'auraient pas lieu de regretter leurs efforts (1). J'ai dit, dans un autre rapport, que j'ai trouvé du thé retourné à l'état sauvage dans la province de Kampot et dans celle de Kompong-Som et que ce thé, de qualité moyenne à Kampot, était de deuxième, sinon de première qualité à Srè-Ambœl. Celui de la province de Kompong-Som se trouve planté sur les flancs d'une petite colline située à l'est du village de Srè-Ambœl, le chef-lieu actuel de la province (autrefois ce chef-lieu était Kompong-Som-lœnh). Au dire des habitants, il a été planté là, il y a plus de soixante ans, par un général annamite qui commandait la province et la défendait contre les Siamois. Depuis cette époque, ce thé n'a été ni soigné, ni entretenu, ni replanté; il a survécu à toutes les intempéries atmosphériques, aux pluies torrentielles de la saison d'été, aux rayons ardents du soleil, en mars, avril, mai et juin; il est plein de vigueur, de bonne odeur et mal préparé, c'est-à-dire simplement séché au soleil, il donne une décoction d'excellent goût et toute pleine de promesses. Je ne doute pas qu'il y ait là une source de fortune pour le pays, et j'espère qu'il se trouvera un jour des planteurs européens assez hardis pour aller dans la

(1) En dehors de l'abacca et du thé qui en effet, en raison tout au moins de l'abondance des pluies, paraissent indiqués comme culture, il y aurait sans doute lieu de s'occuper du *caoutchouc* et de la *gutta-percha*. N. D. L. D.

province de Kompong-Som entreprendre une culture qui s'annonce si bien. Ils donneront ainsi à notre colonie les moyens de chasser de nos marchés français, les thés de Ceylan, qui sont, quoi qu'en disent les Anglais, de qualité inférieure, et les chinois, qui sont loin d'être toujours bons.

Le recensement auquel il a été procédé en cette province, à la fin du mois de décembre 1897, a donné pour le bétail domestique les chiffres suivants :

Les chevaux et juments.....	15	
Buffles.....	1.458	} 4.480
Bufflesses.....	2.823	
Bufflons et bufflonnes.....	204	
Bœufs ou taureaux.....	232	} 795
Vaches.....	330	
Veaux.....	33	
Eléphants.....	»	

L'épizootie, qui a sévi un mois seulement en août 1899, a emporté 154 buffles, 44 bufflesses, 88 bœufs ou taureaux et 48 vaches, soit 234 animaux. De janvier à fin mars 1900, on estimait à plus de 250 le nombre des buffles et bufflesses et à 150 celui des bœufs, taureaux et vaches vendus et sortis de la province pour aller repeupler les provinces du Cambodge les plus ravagées par le fléau.

Adhémar LECLÈRE.

NOTES SUR LA CULTURE DU COCOTIER

EN COCHINCHINE (1)

(Suite et fin)

IV^e MALADIES ET ENNEMIS

Le cocotier bien cultivé est à l'abri des maladies en Cochinchine. Il a malheureusement des ennemis redoutables; parmi ceux qui s'attaquent à l'arbre lui-même, nous citerons un scarabée vulgairement connu sous le nom de hanneton rhinocéros, en annamite *con-đuong* (2). Dans les plantations vigoureuses, aux arbres de belle venue et à sol riche, ses atteintes ne sont guère à craindre, la vigueur de la végétation ne permet pas à l'animal d'atteindre le cœur de l'arbre et les dégâts sont presque nuls. Il n'en est pas de même dans les plantations dont le sol est appauvri, l'animal alors tue généralement le cocotier ou tout au moins l'empêche de produire.

Les poux de bois ne sont à craindre que pendant les premières années; il est facile de les éloigner en répandant sur le sol du sel, du tabac, de la chaux ou tout autre ingrédient.

Parmi les animaux s'attaquant aux fruits, nous citerons les rats et une espèce d'écureuils (*con sóc rãng* en annamite); contre ces derniers on ne connaît que peu de remèdes, le plus efficace est le fusil.

Notre plantation étant à l'abri de ces deux derniers fléaux, nous n'avons pas eu à nous en occuper particulièrement.

(1) Voir le *Bulletin Economique* du 1^{er} février 1901 (n^o 32), page 131.

(2) *Rhynchophorus ferrugineus* d'après M. Achard. Voir *Bulletin Économique de l'Indo-Chine* n^o 21, page 110.

V° ANIMAUX UTILES

Nous avons remarqué que les cocotiers sur lesquels vivaient des tokais (en annamite *con cật kè*) et surtout des caméléons et lézards (*con ráng mòi* et *con kì nhông*), étaient généralement à l'abri des piqûres du *con-duong*; ces animaux ne doivent pas être inquiétés et on doit veiller à ce que les enfants ne leur donnent pas la chasse.

C'est vers la tombée de la nuit que le hanneton rhinocéros arrive sur les cocotiers, il nous a été donné de voir souvent que les animaux cités plus haut se tiennent alors en observation et se saisissent du ravageur.

Les oiseaux du genre dits « petits sucriers » aident à la diffusion du pollen ainsi que les différentes espèces d'abeilles.

VI° COMPTE DE CULTURE

Voici le compte de culture pour 25 hectares pendant les dix premières années.

L'année agricole doit toujours compter du mois de juin, c'est le moment du réveil de la végétation en Cochinchine.

1^{re} année

(*) Mise en campagne, location de travailleurs, achats d'outils, etc., etc., soit	1.155 \$ 00
(**) Achat de cocos pour semis pour 10 h, soit 1,000 plus 500 pour déchets à 0 30 \$ le mille, y compris le transport.....	55 00
(***) Imprévus et divers.....	220 00
Soit pour la première année.....	1.430 \$ 00
— pour la deuxième année.....	1.430 00
— pour la troisième année.....	1.430 00
De la 4 ^e à la 10 ^e année, 1,200 \$ par an $\times$ 7.....	8.400 00
	<u>12.690 \$ 00</u>

L'hectare reviendrait donc après dix ans à 500 \$.

Détails

Les préparatifs consistent en location de dix coolies à 8 \$

(*) Pour les astérisques, voir plus bas les comptes détaillés.

par mois, dont un surveillant à 12 \$, soit une dépense annuelle de $9 \times 8 = 72 + 12 = 84 \times 12$ mois, soit..... 1.008 \$ 00

Avec ces dix hommes, on aura au plus de disponibles pour le travail sept ouvriers; le surveillant ne travaille pas, en outre un homme reste à la maison pour la cuisine, etc.... Les Annamites, peu habitués à un travail régulier, sont souvent malades. C'est du reste la moyenne que nous avons trouvée depuis 15 ans.

C'est toujours un effort pour l'Annamite d'aller travailler loin de chez lui et, la seule chose qui l'y décide, ce sont les avances forcées qu'on lui fait.

Il est aussi indispensable de ne pas retenir la solde des malades. On peut les congédier si on est près d'un centre où on puisse trouver à les remplacer, mais le malade sera toujours renvoyé chez lui au compte du planteur, c'est un sacrifice indispensable sous peine de ne plus trouver de travailleurs.

Achats d'outils

10 houes à 0 \$ 50	5 \$ 00	}	50 00
10 serpes à 1 \$ 00	10.00		
5 rateaux à 0 \$ 50.....	2.50		
5 fortes haches à 1 \$ 00	5.00		
5 petites à 0 \$ 50	2.50		
2 fortes scies à 2 \$ 00.....	4.00		
2 pioches à 1 \$ 00	2.00		
Pierres à aiguiser, limes, etc.....	2.00		
Ustensiles pour l'eau.....	2.00		
Abonnement au forgeron.....	5.00		
Une forte houe et imprévus.....	10.00		

Habitation

Part proportionnelle.....	25.00	}	50 00
Ustensiles de cuisine.....	5.00		
Transports et divers.....	20.00		

Médicaments

Achat de quinine, laudanum, éther, eau sédative.....	12 00
A reporter.....	1.120 \$ 00

Report..... 1.120\$ 00

Culte

Part proportionnelle d'édification d'une petite pagode, achat de josticks, fêtes bi-mensuelles, fête annuelle. Au Têt, il est d'usage d'offrir aux travailleurs cochon et alcool..... 25 00

Gratifications

Quel que soit le travail fourni, il est indispensable de donner quelque chose aux travailleurs au Têt, ci. 10 00
(*) Total..... 1.155\$ 00

Les travailleurs arrivent au 1^{er} juillet sur les lieux. Le mois est consacré à l'installation, aux semis et mise en état ; l'abattage et la préparation du sol doivent commencer aussitôt après sur une surface de dix hectares environ.

Observations.—Quoique, pour la 3^e année, il ne devait plus rester que cinq hectares à mettre en culture, nous avons néanmoins prévu la même dépense, elle compensera l'achat des bananiers dont on ne retire pas de bénéfices.

Nous ajouterons même que nous aurions pu porter la même dépense annuelle pour les années de 4 à 10, en tout cas il sera bon de la prévoir.

Nous ne faisons pas entrer en compte les frais d'entretien du planteur ; sa présence n'est indispensable qu'au moment de la transplantation, où il devra faire de fréquentes tournées.

Point n'est besoin de compter l'achat du sol, la haute administration actuelle est toute disposée à faire droit aux demandes de concession gratuite qui lui sont présentées dans les conditions ordinaires.

Il reste, dans les îles du golfe de Siam, de grandes quantités de terres propres à la culture du cocotier.

Enfin, nous ajouterons que des arbres plantés dans de bonnes conditions et en rapport peuvent être payés dix piastres par pied au bas mot : on trouvera du reste peu d'occasions de ce genre en Cochinchine et il n'existe guère d'agriculteurs, mêmes annamites, disposés à céder des cocotiers en rapport.

Dans tous les pays, le roi des palmiers a donné naissance à des légendes. Celle du pays ne le cède en rien en originalité aux autres : « Quand tu es sans le sou, dit l'Annamite, va t'asseoir au pied d'un cocotier, regarde en l'air et ta bourse se-garnira ».

Résultats de la 11^e à la 15^e année. — A partir de la 11^e année, on pourra restreindre les frais; les dépenses d'entretien d'un hectare seront alors de 40 \$ par an pour toujours.

11^e année

Entretien, 25 ^h × 40, soit.....	1.000 \$ 00	
Vente de 5,000 cocos à 25 \$ le mille..	125 00	
Reste comme dépenses.....	<u>875 \$ 00</u>	875 \$ 00

12^e année

Entretien.....	1.000 \$ 00	
Vente de 10,000 cocos.....	250 00	
Dépenses.....	<u>750 \$ 00</u>	750 00

13^e année

Entretien.....	1.000 \$ 00	
Vente de 20,000 cocos.....	500 00	
Dépenses.....	<u>500 \$ 00</u>	500 00

14^e année

Entretien.....	1.000 \$ 00	
Vente de 40,000 cocos.....	<u>1.000 00</u>	
Dépenses des 11 ^e , 12 ^e , 13 ^e années. ...	2.125 00	
En ajoutant les dépenses des dix premières années	<u>12.690 00</u>	
Soit un total de dépenses de.....	<u>14.815 \$ 00</u>	
En chiffres ronds : 15.000 \$.		

15^e année

Entretien.....	1.000 \$ 00
Vente de 80,000 cocos.....	<u>2.000 00</u>

Donc, un bénéfice de..... 1.000 \$ 00 par an à partir de la 15^e année et pour longtemps.

Il serait donc indispensable, pour mettre en culture 25 hectares de cocotiers, de posséder au moins 15.000 \$ (1); si l'on compte le taux de l'argent dans le pays, l'hectare reviendrait à bien près de 1.000 \$, nous croyons donc avoir raison en disant plus haut que le prix d'estimation d'un cocotier en plein rapport peut être de 10 \$.

Pour nous, nous ne céderions certainement pas un hectare de cocotiers pour mille piastres.

Avec un capital de 15.000 \$, dans un laps de temps relativement court, 15 années, on peut devenir propriétaire d'une rente de 2,500 francs pour toute sa vie, et cela dans les conditions désavantageuses de main-d'œuvre actuelles. (Voir la réserve importante faite dans la note 1 ci-dessous. *N. D. L. D.*)

A l'île de la Tortue, nous sommes arrivé, pour diverses causes, au maximum d'exigence des ravailleurs indigènes; en le dépassant, même de très peu, il n'y aurait plus de culture possible pour nous puisque nous sommes entourés de pays aussi favorisés que nous sous le rapport des productions et où la main-d'œuvre coûte un bon tiers de moins (2).

Dans les comptes, nous avons tablé sur la vente directe des cocos; si nous avons agi ainsi c'est que nous avons toujours trouvé nous-même un grand avantage à l'écoulement de nos produits sous cette forme.

La transformation en coprah et surtout en huile donne lieu à trop de coulage et il est absolument impossible d'empêcher des vols.

Du reste, même à 20 \$ les 1.000 cocos, on aura toujours raison, à cause du prix élevé de la main-d'œuvre ici, de les vendre directement.

(1) Nous croyons devoir rappeler que M. Le Nestour ne compte rien (et il le fait remarquer lui-même, voir ci-dessus, p. 204) pour l'entretien personnel du planteur et que les dépenses se trouvent réduites d'autant, c'est-à-dire de *plus de moitié*. Nous ne pensons pas en effet qu'il soit prudent d'évaluer à moins de 100 \$ par mois cet entretien; — ce qui à la fin de la quatorzième année, représenterait 16.800 \$.

N. D. L. D.

(2) Le fait de la hausse de la main-d'œuvre en Cochinchine, signalé par M. Le Nestour, est incontestable, — et d'ailleurs inévitable. Contrairement à ce qu'il espère, nous ne croyons pas qu'il soit prudent de compter sur une baisse prochaine.

Quant à ce qu'il dit de la main-d'œuvre à l'étranger, d'après les renseignements à la disposition de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, cela ne nous paraît guère vrai que pour Java. (Voir notamment *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 18, p. 698.

N. D. L. D.

Du reste, il faut 250 cocos pour faire un picul de coprah soit, à 20 \$ le mille, une valeur de 5 \$; et un picul de coprah vaut aussi 5 \$ (1). On peut, du reste, compter sur une vente très facile des fruits ; et, depuis un an, nous n'avons jamais vendu le cent de cocos secs moins de 3 \$; il valait, au mois de novembre 1900, 5 piastres sur le marché et au dernier têt nous avons atteint le prix de 6 \$ le cent en gros.

VII^o COCOTIER DIT DE SIAM

(en annamite *dîa-xiêm*)

La culture de ce cocotier est la même que celui dit *dîa ta* ; les arbres, de proportions moindres, peuvent être placés à 6 ou 7 mètres ; la production a lieu entre 6 ou 8 ans ; les fruits donnent aussi de l'huile naturellement, mais en petite quantité, ils sont consommés à l'état frais pour en boire l'eau avant que l'amande ne soit très bien formée. Les indigènes sont très friands de cette eau et lui attribue même des qualités pharmaceutiques, ils s'en servent souvent dans certaines maladies.

Comme nous l'avons déjà dit, on ne doit faire cette culture en grand que près des centres populeux assurant un débouché certain, on en aura toujours, sur les plantations, quelques pieds entourant la maison, car, en plus de la propriété de servir de véhicule à certains médicaments de la pharmacopée indigène, l'eau en est saine et agréable même au palais de beaucoup d'Européens.

VIII^o RENSEIGNEMENTS UTILES AUX PLANTEURS

500 cocos secs à 2 \$ le cent font	10 \$ 00
500 id. donnent deux piculs de coprah valant..	11 00
500 id. donnent un picul d'huile d'une valeur de.	12 00
La préparation de deux piculs de coprah coûte.....	1 00
Celle d'un picul d'huile coûte.....	2 00

(1) Ce chiffre nous paraît trop faible. Voir la note à la fin de cette étude. N. D. L. D.

4° Les noix râpées sont lavées à grande eau froide puis pressées, le résidu est très estimé pour la nourriture des porcs; à cet effet l'eau est mise dans des chaudrons en potin placés sur les fourneaux puis évaporée à feu doux; le coir est le meilleur combustible pour l'opération.

IX° OBSERVATIONS GÉNÉRALES

Les renseignements qui précèdent sont le fruit d'une longue expérience. Nous n'avons commencé à planter des cocotiers que depuis 14 ans, mais nous pouvons ajouter que depuis 25 ans que nous sommes en ce pays (nous avons passé un mois de congé en France en 1884, pas plus), nous nous sommes toujours occupé de la question.

Notre but n'est pas seulement d'avoir planté des cocos et réussi, mais nous espérons, dans quelques années, pouvoir aller en France proposer à des capitalistes une association dans le but de planter des cocotiers dans les îles du golfe de Siam.

LE NESTOUR,

Colon à l'île de la Tortue (province de Rachgia, Cochinchine).

NOTE DE LA DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

Nous avons tenu à donner in-extenso les notes de M. Le Nestour, et à faire profiter les lecteurs du *Bulletin Economique* de l'expérience *pratique* de ce vieux et méritant colon, que nous remercions de sa collaboration. Mais c'est ici le cas de rappeler l'avis qui figure en tête de chacun de nos Bulletins et d'après lequel la Direction laisse aux auteurs des articles qu'elle insère la pleine responsabilité de leurs affirmations. Nous avons dû d'ailleurs, au cours même de cette étude de M. Le Nestour, faire quelles réserves qui n'enlèvent rien à la valeur de ses observations personnelles et prolongées.

On rapprochera utilement ces notes de l'étude d'un autre colon, M. L. Rideau, sur le *cocotier en Annam* (province de Binh-Dinh) parue dans les numéros 29 et 30 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*.

On remarquera l'évaluation de la production *moyenne* annuelle du cocotier en noix résultant des observations de M. le Nestour, soit 30 noix (voir *Bulletin*, n° 32, p. 137). Il est à rapprocher de la moyenne indiquée par M. Rideau, et portant sur 5,000 cocotiers : 23 noix.

Ces chiffres paraîtront peut-être faibles; mais ils résultent de constatations *de fait*, dont nous n'avons aucune raison de douter. Cependant, nous rappellerons que M. Rideau a observé, dans la province de Binh-Dinh, des cocotiers, dans de

bonnes conditions de terrain et bien soignés, qui portaient jusqu'à 50 et 75 noix par an. D'autre part, à Ceylan, un contrôle de dix ans, sur une plantation européenne, bien soignée a donné une production de 50 noix par an ; mais une autre expérience n'a donné que 30 noix par arbre pour une plantation de 180 arbres à l'hectare : Nous ne rappellerons que pour mémoire la production de 120 noix par arbre et par an, relevée dans une région privilégiée de la Cochinchine, et qui doit être considérée comme un rendement *exceptionnel*. (*Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, no 21, p. 113).

Nous croyons devoir attirer l'attention sur ce fait que M. Le Nestour, de son propre aveu, n'emploie aucun *engrais* sur sa plantation, alors que les entreprises européennes à Ceylan en font généralement usage.

Il est intéressant de noter la concordance entre l'expérience pratique de M. Le Nestour qui recommande de planter à 10 mètres en tous sens (100 arbres à l'hectare), et le conseil dans le même sens, basée sur des considérations théoriques, de Semler (*Die Tropische Agricultur*, 2^e édition, vol. 1^{er}, p. 639). Semler estime la production normale dans ce cas, dans de bonnes terres, à 60 noix par arbre et par an, au minimum.

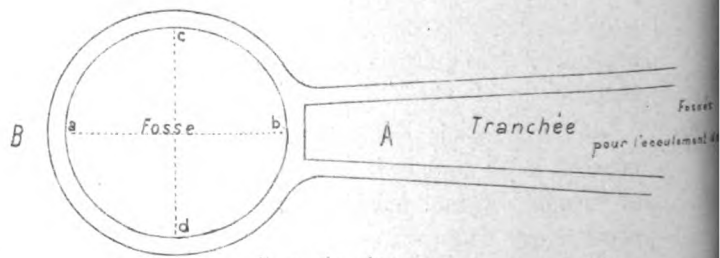
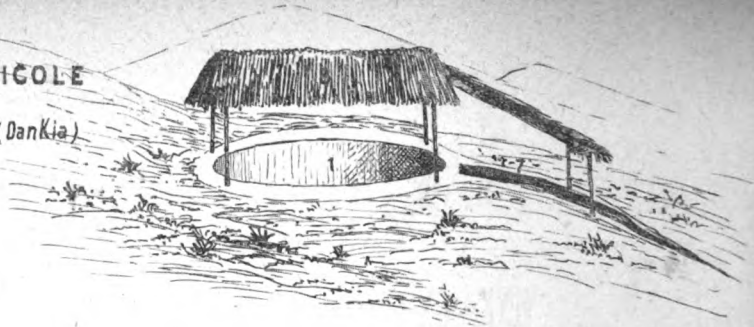
Enfin le rendement des noix en coprah — 250 noix pour un picul (60 k4) — correspond sensiblement à la proportion de 0 k 250 par noix qui avait été indiquée par la Direction (article sur le cocotier, dans le no 21 du *Bulletin*, p. 113).

A ce sujet, nous croyons devoir faire remarquer que le prix de 5 \$ par picul de coprah donné par M. Le Nestour paraît trop faible, ou ne s'applique en tous cas qu'au marché *local* de Rachgia. A Cholon, le prix est de 7 \$ pour le picul de 68 kilos (*Bulletin de la Chambre de Commerce de Saigon*, du 28 février 1901) : les prix avaient été sensiblement les mêmes en 1899.

Pour les rendements en *huile* et en *coir*, nous renvoyons à l'étude de M. Rideau.

Enfin, il n'est pas inutile de rappeler que la France consomme tous les ans environ 75,000 tonnes de coprah qui provient en majeure partie de Java et des Philippines. L'exportation maxima de la Cochinchine à destination de la Métropole a été de 3,685 tonnes en 1899. On voit la marge qui reste à la culture du cocotier en Indo-Chine.

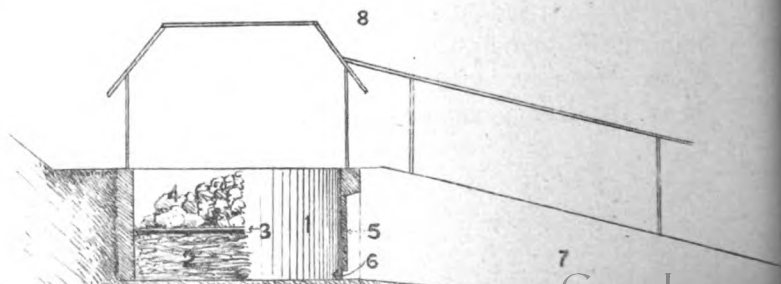
de la
STATION AGRICOLE
du LANG-BIAN (DanKia)



- 1 Fosse.
- 2 Fourrage pressé.
- 3 Plateaux en bois séparant le fourrage du compresseur.
- 4 Pierres servant de compresseur.
- 5 Porte pour retirer le fourrage.
- 6 Ouverture laissant passer le liquide résidu de la pression.
- 7 Tranchée
- 8 Couverture.

Vue de dessus

$ab = 6^m$
 $cd = 5,50$



Coupe suivant AB

UNE EXPÉRIENCE D'ENSILAGE

A LA STATION AGRICOLE DU LANG-BIAN (DANKIA)

M. d'André, inspecteur d'agriculture en Annam, vient de rendre compte, dans un rapport en date du 8 janvier, du fonctionnement du silo qu'il avait établi à la Station agricole du Lang-Bian (Dankia). Nous en reproduisons les passages suivants :

« Pour la construction du silo, j'ai choisi d'abord un emplacement, qui, tout en étant à proximité des ruraux, fût placé sur une hauteur, et qui fût autant que possible dans un terrain sec. De plus, pour la porte de sortie, on a l'avantage d'avoir une tranchée moins profonde et moins longue.

« Le silo présente la forme d'une ellipse. Il est important pour obtenir un bon tassement que les angles soient arrondis.

« Comme vous l'indiqueront les dimensions ci-jointes du croquis, le silo a 6 mètres de longueur sur 5^m50 de largeur et 3 mètres de profondeur. Ce qui permet d'obtenir un volume de 99 m³ de fourrage ensilé.

« Le fourrage ensilé était du maïs vert. L'opération a été commencée le 18 août et le soir même le silo était rempli entièrement et le compresseur posé dessus. Une condition très importante de réussite est de faire très rapidement l'opération. Il faut que le silo soit terminé le plus tôt possible, au maximum trois jours, afin d'éviter la fermentation à l'air libre. Peu importe que le fourrage ou l'herbe soient mouillés ou non. Il a fallu 60 ouvriers pour terminer tout le travail dans la même journée.

« Dès que le silo est rempli, il faut mettre au-dessus du fourrage des madriers en bois dans le sens de la largeur, ils forment plancher et permettent au compresseur de produire un tassement régulier. On se sert comme compresseur de pierres que l'on divise unifor-

mément sur les madriers de bois à raison de 600 kilos par mètre carré. Il faut absolument ce poids pour obtenir un bon résultat et assurer le succès.

« Toutefois, il faudra avoir soin, en mettant les pierres, de faire poser les gros blocs tout autour, à environ 0m20c des côtés, pour qu'ils ne touchent pas les parois.

« Car, s'il y avait contact, il y aurait un arrêt à ce point, et le tassement ne serait pas uniforme. Les madriers eux-mêmes devront être soigneusement numérotés et avoir environ 0m05 de moins sur les deux côtés que la largeur totale du silos. Il est important que madriers et pierres soient isolés et n'aient aucun point d'adhérence avec les parois de la fosse. Enfin, il faut mettre une toiture pour éviter les eaux pluviales et faire une rigole circulaire pour amener les eaux au dehors.

« Je me suis livré à l'observation des phases par lesquelles passe le fourrage avant d'être entièrement au point. En voici le tableau :

18 août 1900, silo commencé et fini.

Dates	Hauteur de la compression	Température
19 août 1900	0m80	»
20 »	1.15	»
21 »	1.20	»
22 »	1.20	»
23 »	1.22	»
24 »	1.24	74 degrés température maxima
25 »	1.25	74 »
30 »	1.30	70 »
5 septembre	1.35	68 »
9 »	1.36	66 »
14 »	1.40	64 »
17 »	1.41	54 degrés
21 »	1.42	51 »
26 »	1.43	51 »
30 »	1.45	50 »
5 octobre	1.46	49 »
12 »	1.48	49 »
21 »	1.50	48 »
27 »	1.50	48 »
31 »	1.50	48 »

« A dater du 31 octobre 1900, je n'ai plus fait d'observation attendu que le compresseur ne descendait plus et que la température était la même.

« Ce n'a été que le 7 janvier 1901 que j'ai fait ouvrir le silo. Il y avait une hauteur de compression de 1m50 et une température de 48 degrés. Après avoir fait enlever les pierres nécessaires pour pouvoir atteindre les deux premiers madriers du côté de la porte de sortie, et avoir mis à découvert le fourrage ensilé, j'ai constaté qu'il y avait une perte de 0m20c sur les côtés, 0m20c sur le dessus et 0m20c sur le dessous. Le fourrage qui se trouvait en contact avec les parois du sol et des côtés était avarié, mais je l'ai fait soigneusement ramasser pour en faire du bon fumier végétal.

« Sauf cette légère perte qui est normale, tout le maïs-fourrage est parfaitement réussi et dégage une odeur très fortement alcoolisée qui plait beaucoup aux bêtes. Je dois vous dire que les vaches bretonnes, chevaux et moutons auxquels j'ai fait une première distribution paraissent en être très avides.

« Je suis heureux, Monsieur le Directeur, de vous fournir tous ces renseignements concluants au sujet de l'ensilage, et de vous communiquer les bons résultats que j'ai obtenus. J'estime, en effet, que ce serait une opération des plus intéressantes et des plus utiles pour l'élevage dans une colonie où il y a pléthore d'herbe à une certaine période et disette absolue dans une autre. Les bêtes souffrent dans cette époque, lorsqu'il serait très facile avec l'ensilage d'obvier à ce grave inconvénient. Les chevaux et bestiaux des colons et des services administratifs pourraient être tenus en bon état toute l'année, grâce à l'ensilage.

A. D'ANDRÉ.

Note sur la Culture de la Canne à Sucre au Tonkin⁽¹⁾

(SUITE ET FIN)

Rendement

On conçoit que le mode opératoire qui vient d'être décrit soit loin de faire rendre à une récolte de canne tout ce qu'il serait permis d'en retirer, en employant des procédés plus perfectionnés.

Le rendement d'un hectare en sucre est impossible à préciser, tant les divers chiffres recueillis diffèrent entre eux.

Des analyses chimiques manquent encore et l'on doit s'en rapporter aux appréciations d'observateurs dont l'opinion est nécessairement influencée par une foule de causes d'erreur.

Un *sào* (360 mètres carrés) de terre médiocre, propre à la culture de la canne à sucre, ne donnera pas plus de 2,000 tiges, alors qu'en bon sol, il en produira jusqu'à 9,000.

En poids, cette production varie de 200 à 1,000 kilos par *sào* ou de 5 à 25 charges (2). La charge d'un porteur ordinaire, soit 35 à 40 kilos, est l'unité généralement employée dans les transactions par les commerçants en gros.

Les jus se vendent parfois, en gros, au *thung* (13 litres), ou en détail, au *cân* (1 litre 30). Mais la mesure la plus usitée pour la vente du vesou, du sirop ou des mélasses, est le *cái-lào*. Suivant les régions, il équivaut à 10 à 12 *cái-bát* ou grands bols. Sa capacité la plus ordinaire est d'environ deux litres. Mais les variations les plus

(1) Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 32, p. 113 et suiv.

(2) M. Lemarié fait remarquer que les chiffres de 1,000 kilos. et de 25 charges ne s'appliquent qu'à 1 *sào* (360 m²) très bien soigné. Ce rendement donnerait 27,700 kilos à l'hectare, ce qui n'a rien de surprenant puisque, à Java, le *minimum* du rendement, en poids, des cannes récoltées à l'hectare est de 35,000 kilos.

Un compte de culture dans un pays où la canne à sucre est cultivée par très petites surfaces est impossible à établir sans risquer d'émettre des idées fausses sur la production d'ensemble.

N. D. L. D.

inattendues s'observent pour lui comme pour ses sous-multiples, et aucun chiffre ne saurait renseigner même approximativement.

Une bonne récolte peut donner, par les procédés locaux, 120 litres de jus par *sào*, et de 40 à 50 kilos de sucre (1). Mais c'est un résultat exceptionnel.

En évaluant cette production au prix moyen de 20 cents par kilogramme, on arrive à un produit brut de 275 \$ par hectare.

Ce chiffre est évidemment loin d'être atteint, dans la plupart des cas ; mais il explique les soins relativement grands dont les indigènes des régions fertiles entourent leurs plantations de canne.

Le Directeur de l'Agriculture au Tonkin,

CH. LEMARIÉ.

(1) En terme de sucrerie, le mot *jus* désigne la sève sucrée, jusqu'à condensation en sirop. Mais mon expression peut s'étendre à tout le liquide, jusqu'à la masse cuite. Le rendement est donné *en sucre local non raffiné*.

LE BANANIER SAUVAGE

EN INDO-CHINE

SON UTILISATION POSSIBLE COMME TEXTILE

Le Lieutenant-Colonel Louvel, commandant le 4^e Territoire militaire, a adressé à MM. les Capitaines commandant les secteurs de Ben-Lao et de Phong-Tho (cercle de Laokay), une circulaire en vue d'un essai de fabrication de sacs en fibres de bananiers sauvages qui abondent dans la haute région, sur les rives de tous les cours d'eau en général, et, en particulier, sur celles du Fleuve Rouge et qui, jusqu'à ce jour, étaient considérés comme inutilisables.

« Les bananiers pourraient, dit M. Louvel, se couper sur les bords du fleuve qui en sont couverts ; on en formerait des radeaux qui descendraient jusqu'au lieu choisi pour la mise en œuvre. Quelques indigènes suffisent à cette première tâche. L'installation et le matériel pour le travail des troncs sont aussi simples que possible : on dégage les fibres des enveloppes successives formant le tronc du bananier ; des tisserands indigènes peuvent être facilement dressés à confectionner une toile grossière, mais solide et serrée, qui servira à la confection de sacs. Quelques centaines de piastres suffisent pour commencer cette exploitation et l'industrie est en train. »

Quant à l'écoulement des produits, M. Louvel rappelle qu'en Cochinchine et dans les pays voisins, il se fait une consommation énorme de sacs de jute pour le transport du riz. Ces sacs sont fabriqués dans l'Inde et coûtent à Saigon 15 piastres le cent. La consommation est de 10 millions de sacs environ ; pendant les neuf premiers mois de 1899, elle a été exactement de 9,462,000 (*Bulletin Economique de l'Indo-Chine* du 1^{er} janvier 1900).

« Le prix du sac de jute est relativement élevé ; à première vue, il paraît certain que le sac en toile de bananier arriverait forcément à le remplacer, à la condition que la toile obtenue soit assez serrée et assez résistante. Le sac de jute sera toujours de qualité supérieure, mais les sacs ne durent généralement pas longtemps ; ils disparaissent non par usure, mais par accident, par manque de soins ; il est donc probable que le sac de bananier suffisamment bon, arriverait à rendre les mêmes services tout en coûtant beaucoup moins cher.

« Celui ou ceux qui arriveront à ces résultats réaliseront facilement, rapidement et sans risque, de très gros bénéfices et auront la satisfaction de créer dans le pays, une industrie nouvelle. »

Nous avons tenu à donner de larges extraits de cette circulaire du Lieutenant-Colonel Louvel, qui attire l'attention sur une question intéressante. Elle nous paraît appeler les commentaires suivants :

1^o *Répartition géographique et habitat du bananier sauvage.* — *Son identification botanique.* — *Le bananier sauvage et l'abaca.* — M. Lemarié, Directeur de l'Agriculture au Tonkin, attribue à ce bananier sauvage le nom de *Musa sylvestris*.

Le nom annamite du bananier sauvage est *chuôi rừng*.

Ce bananier ne se rencontre pas seulement, comme le fait remarquer le Colonel Louvel, sur les bords du Fleuve Rouge, où il est cependant particulièrement abondant entre Yen-bay et Lao-kay, mais dans toutes les vallées basses et chaudes du Haut-Tonkin, sur les rives des cours d'eau : Rivière Claire, Rivière Noire et ses affluents ; cours d'eau du cercle de Caobang, où il est signalé par le Docteur Billet, etc., etc...

Dans le bassin de la Rivière Noire, et, d'une façon générale, dans tous les fonds de vallée du Haut-Laos, ce bananier est connu sous le nom de *kok khoué pia*, ou bananier des forêts, en laotien ; et de *kok khoué kène*, ou bananier à graines, en langue thaï. D'après M. Macey, Commissaire du Gouvernement aux Hua Phans, on le trouverait même à une certaine altitude, mélangé à la forêt tropicale.

M. Capus, Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, l'a rencontré jusqu'à l'altitude d'environ 1,000 mètres, dans tous les thalwegs des vallées de la chaîne annamitique dans la région du Langbian (Annam méridional).

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine possède un échantillon de fibres de bananier sauvage de la région de Tay Ninh (Cochinchine) qui se rapproche beaucoup, comme aspect, longueur, force de résistance, des échantillons d'abaca en sa possession.

Au Cambodge, on désigne sur le nom de *chré*, un bananier que d'aucuns assimilent, à tort probablement, à l'abaca ou chanvre de Manille (*Musa textilis*, Nees).

On peut donc dire que le bananier sauvage, est peut-être, dans certains cas, le bananier simplement échappé de culture, se rencontre dans toute l'Indo-Chine, de même d'ailleurs qu'en Birmanie et dans la Péninsule Malaise, dans l'Inde, dans l'Insulinde, toutes les fois que ses conditions d'habitat se retrouvent. La Mission

lyonnaise d'exploration commerciale en Chine l'a rencontré, dans les vallées étroites et chaudes du bas Kouot-chéou, sur les frontières du Kouang-si, par le 25^e de latitude nord environ.

Il est extrêmement difficile d'identifier botaniquement les diverses variétés de *musacées*. D'après Semler, par exemple, qui est une autorité [*Die Tropische Agricultur*, 3^e vol, 1888, p. 712], l'*abaca* des Philippines, ou *Musa textilis* (Nees) ne se différencierait du bananier ordinaire (*Musa sapientium*) que par la forme de ses fruits, qui seraient rigons (dreieckige). Mais d'autre part, un dessin du fruit de l'*abaca* reproduit dans une note du *Kew Bulletin* (1894, p. 289-92) ne confirme pas cette opinion. Le fruit de l'*abaca* est simplement plus court que la banane ordinaire, et sensiblement recourbé. Il porte des graines, comme le bananier sauvage.

Dans le *Dictionary of Economic Products of India*, de Watt, cette mine inépuisable de renseignements, l'auteur de l'article sur les bananiers signale l'existence, dans l'Inde, d'un nombre considérable de variétés (de 12 à 22 suivant les auteurs), mais insiste sur l'absence de renseignements scientifiques sur leur classification, et d'ailleurs plusieurs des auteurs cités reconnaissent que les différences d'une variété à l'autre sont peu importantes. Elles ne paraissent pas avoir en tous cas de grande portée pratique.

Cette remarque explique que certains aient confondu le bananier sauvage du Cambodge et celui du Haut-Tonkin avec l'*abaca*. Ce qu'il faut peut-être dire, c'est que le *Musa textilis* de Manille, auquel certains (Semler par exemple) donnent aussi le nom de *Musa sylvestris* (1), appellation que M. Lemarié applique à celui du Haut-Tonkin — est un bananier sauvage poussant dans des conditions de sol (terrains volcaniques décomposés), et de climat (région la plus pluvieuse de Luzon, S. E de l'île) spéciales, et amélioré par la culture.

Quoi qu'il en soit, comme nous le disions plus haut, à en juger par les échantillons de fibres actuellement en la possession de la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, la filasse du bananier sauvage de la province de Tay-ninh paraît utilisable, au moins au point de vue de la fabrication des cordages.

Emploi du bananier pour la fabrication des cordages, du papier, et comme textile. — Le bananier est plutôt classé comme plante

(1) A la lecture des ouvrages anglais, il semble admis que la variété *Musa paradisiaca*, ou *plantain*, est simplement une variété plus petite de taille.

comestible (du moins le bananier commun, ou *Musa sapientium* ainsi que la variété *paradisica*, — *plantain* des Anglais, longtemps distingué, mais sans raison scientifique sérieuse, de la variété précédente ; mais son utilisation comme plante filamenteuse et textile par l'extraction des fibres des graines des feuilles n'a pas été complètement négligée. Nous résumons ci-dessous les résultats des divers essais tentés, d'après les documents rassemblés par la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

C'est dans l'Inde — où les bananiers sont particulièrement abondants dans la présidence de Madras — que l'attention avait été attirée sur cet aspect de la culture du bananier dès 1822 (1). — En 1851, à l'Exposition Universelle de Londres, le Dr Hunter, de Madras, avait exposé des échantillons très remarquables de gros cordages, cordes, ficelles, et de papiers de diverses qualités fabriqués avec les graines des feuilles du bananier commun.

Dans les Antilles, et particulièrement à la Jamaïque, l'abondance extraordinaire des bananiers (2) a fait également étudier la question de son emploi comme textile.

Le compte rendu des expériences faites par un certain M. Pearson de St-Thomas (Jamaïque), reproduit par Symmonds dans son *Tropical agriculture* (3^e édition 1889 p. 474) n'est pas très encourageant. Il parle de difficultés d'extraction de la fibre, n'estime pas la production moyenne de « matière filamenteuse » (*fibrous material*) par tige à plus de 1 lb 1/2 (680 grammes), et le rendement en fibres

(1) Ce paragraphe d'après le *Dictionary of Economic Products*, de Watt, article *Musa*.

(2) En 1896, d'après Semler (t. II, p. 179. 2^e édition) les Antilles anglaises, c'est-à-dire surtout la Jamaïque, avaient exporté, vers les Etats-Unis seuls (et il y a aussi une exportation vers la Métropole) pour une valeur de plus de 1,225,000 dollars or (6,125,000 francs environ) de bananes. En 1890, l'exportation était de 1,801,000 dollars (plus de 11 millions de francs) Les centres gros exportateurs vers les Etats-Unis sont :

	1896
	Milliers de dollars (or)
Cuba.	930
Colombie.	601
Costa-Rica.	755
Honduras.	480
Nicaragua.	400

Au total, les Etats-Unis absorbaient, en 1896, pour une valeur de 4,500,000 dollars or de bananes (22,500,000 francs).

propres à une quantité notablement moindre par conséquent ; et conseille plutôt l'exportation de la pulpe en masse, probablement comme matière première pour la fabrication du papier.

Il ne semble pas qu'on ait encore trouvé un procédé véritablement économique d'extraction de la fibre du bananier, car la publication américaine que nous venons de citer rappelait qu'il y aurait, d'après des rapports officiels plus récents, plus de 2 millions de troncs de bananiers inutilisés annuellement à la Jamaïque (1).

Néanmoins, la possibilité de tirer parti du bananier à ce point de vue reste certainement acquise. Aux Indes, dans la Péninsule Malaise, dans les îles de la Sonde, aux Philippines, à Formose, dans la Chine méridionale, tous les auteurs et voyageurs sont unanimes à signaler l'existence de cordages et d'étoffes de fibres de bananiers. Il s'agit de savoir si ces produits peuvent être fabriqués économiquement, de façon à pouvoir lutter contre les produits similaires connus. Toute la question est là.

Rendement du tronc en fibres. Rendement à l'hectare. — Sur cette question, les diverses expériences faites sont à peu près concordantes à certains points de vue, et il est bon de les passer en revue. Nous avons déjà donné quelques chiffres à ce sujet. Des essais faits dans la province de Madras en 1885, et cités par Watt, avaient donné un pourcentage en poids de 1,59 0/0 de fibres par tronc vert dépouillé de ses feuilles.

Les expériences du Dr Morris à la Jamaïque en 1884 avaient donné un rendement en fibres de 1,44 à 1,81 0/0 du poids des tiges pour les bananiers ordinaires ; dans un cas même, on atteint 2,25 0/0.

Une expérience faite à la même époque sur une espèce particulière de bananier, le *Musa ensete*, originaire d'Abyssinie, et qui poussait à la Jamaïque dans les plantations de quinquinas appartenant au Gouvernement, à une altitude de 1,500 mètres environ, a donné le résultat légèrement inférieur de 1,16 % en fibres du poids brut du tronc. Mais il s'agit d'un bananier géant, atteignant jusqu'à 7^m 60 de hauteur, et dont le Dr Morris conseillait néanmoins la multiplication, dans les milieux favorables, spécialement au point de vue de l'utilisation de ses fibres.

(1) Ces renseignements d'après *A Descriptive Catalogue of the useful fiber plants of the World*, publié par le Département de l'Agriculture des États-Unis 1897 (p. 245 et suivantes).

Ces renseignements laissent encore à désirer comme précision, car enfin, il faudrait savoir quel est le poids moyen d'un bananier. Or, à ce point de vue, les chiffres cités par le Dr Morris, dont le nom fait autorité, sont quelque peu déconcertants, car son expérience a porté sur des troncs de bananiers pesant respectivement : 49 kilos, 18 kilos 1/2, 66 kilos 1/2 (2) et enfin 11 kilos 300 (2), — ce qui rend l'établissement d'une moyenne de poids assez difficile (1).

Quoi qu'il en soit, le Dr Morris estime que d'un bananier ordinaire, coupé après fructification à une hauteur de 45^c/m à 60^c/m au-dessus du sol, on pourrait préparer un *minimum* de une livre anglaise et demie (0^k 680) de fibres peignées et sèches — quantité qui pourrait doubler suivant la longueur des tiges et l'étendue des parties utilisées.

Il est à remarquer que ce chiffre de 680 grammes de fibres par tige correspond avec celui cité par Simmonds dans sa 3^e édition (voir plus haut), mais qu'il est notablement plus faible que celui admis par d'autres.

Un planteur de la Guyane hollandaise résumant, en 1855, une expérience de 10 années, aurait soutenu que la production moyenne de bananiers d'un poids moyen de 80 livres anglaises (36 kilos environ) aurait été de 2 livres 1/2 de filasse bien nette (1^k 300) et 1 livre 1/2 (0^k 980) de fibres cassées — soit 4 livres en tout (1^k 980, mettons 2 kilos) soit près de 6% du poids des tiges, — pourcentage bien supérieur à celui des expériences de la Jamaïque et de Madras.

En 1890, un planteur de Trinidad, un certain M. St-Hill, a envoyé au Département des Etats-Unis des échantillons de cordages et de tissus, et affirmait que des bananiers de la variété *Musa sapientum*, d'une hauteur de 8 à 9 pieds anglais (2^m 40 à 2^m 70) rendaient de 5 à 6 livres (2^k 1/4 à 2^k 700) de fibres ; tandis que la variété *paradisiaca*, plus petite, puisque la hauteur moyenne de la tige était, dans ce cas, de 4 à 5 pieds (1^m 20 à 1^m 50) ne produisait que 900 gr. à 1^k 300 de fibres. Il s'agirait de savoir ce que ce planteur entend par *fibres*, dans quel état elles se trouvaient et quelles parties de la plante ont été utilisées. Les deux variétés étaient plantées au taux de 800 à l'acre (2,000 à l'hectare).

En adoptant ce chiffre de 2,000 bananiers à l'hectare, et le rendement, indiqué comme minimum par le Dr Morris, de 680 gr.

(1) Voir cependant plus loin les moyennes observées à la Guyane hollandaise et à Bornéo.

de filasse, sèche et nette, par bananier, cela donnerait un rendement à l'hectare, de 1,360 kilogrammes.

Si l'on adopte de poids de 36 kilogrammes par tronc de bananier, indiqué par le planteur de la Guyane hollandaise (comme résultant d'une expérience de *dix ans*, et c'est pour cela que nous le citons) d'une part; et le pourcentage moyen du rendement en filasse par rapport au poids du tronc de 1,5 % (1), chaque tronc de bananier ne rendrait que 540 grammes en filasse, ce qui ferait encore, à l'hectare, 1,080 kilogrammes de filasse.

Ces chiffres nous paraissent trop forts. Dans les notes accompagnant le compte de culture de l'abaca aux Philippines, que nous avons publié dans le n° 20 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* (p. 89 et suiv.), nous avons dit, d'après Foreman (2) que l'on pouvait compter en bonne terre, 1,800 pieds d'abaca ou *musa textilis* à l'hectare, et que ceux-ci ne rendaient en moyenne que 450 kilogrammes de filasse marchande, ou 0 k 250 par pied. Il s'agit, on le remarquera, d'un bananier cultivé comme textile. Il faudrait peut-être ajouter que 1,800 pieds de bananiers à l'hectare, paraît un chiffre faible et qu'il serait sans doute possible de les placer à deux mètres de distance en tous sens, ce qui en donnerait 2,500 à l'hectare, soit une production de 625 kilos de filasse à l'hectare.

Il nous paraît qu'il y a peu de chance pour que le rendement moyen du bananier sauvage à l'hectare se trouve supérieur à celui qui a été observé aux Philippines par l'auteur sérieux que nous venons de citer. En dehors des considérations théoriques dont on pourrait appuyer cette opinion, nous pouvons citer un fait d'observation relevé dans le *Bulletin de Kew* (3), à savoir que dans le nord de Bornéo (dont les conditions climatériques et telluriques se rapprochent sensiblement de celles de la partie de Luzon la plus propice à l'abaca), le planteur qui s'est occupé de l'introduction de l'abaca à Bornéo, recommande spécialement de veiller à ne pas

(1) Il peut être utile de remarquer que ce pourcentage de 1,5 % appliqué à l'estimation du Dr Morris du rendement moyen de 0 k 680 par pied en filasse, donnerait un poids moyen de plus de 34 kilogrammes par bananier, ce qui correspond au chiffre indiqué pour la Guyane hollandaise.

D'après l'observation d'un planteur expérimenté du Nord de Bornéo, reproduite par le *Kew Bulletin* de 1898 pp. 15-18, le poids d'un tronc de bananier dépouillé de ses feuilles varie de 50 à 84 livres anglaises (22 à 36 kilos).

(2) *The Philippine Islands*, 2^e édition, 1899. M. Foreman résida pendant de longues années aux Philippines qu'il a parcourues dans tous les sens.

(3) Année 1898, pp. 15 à 18. Article déjà cité par M. W. B. Pryer.

confondre le bananier sauvage, *saying gerotei* des indigènes, avec le *Musa textilis* : *saying lanut*, dont il y a d'ailleurs, comme aux Philippines, plusieurs sous-variétés. Le bananier sauvage indigène « rend si peu de filasse qu'il n'y a aucun profit à s'en occuper » (1).

Comparaison du bananier avec les autres textiles au point de vue rendement utile à l'hectare. — Une remarque s'impose en effet ici : c'est que cette production de 450 kilos de filasse sèche et peignée d'abaca à l'hectare, admise par Foreman, ne classe pas l'abaca, c'est-à-dire le bananier *textile* par excellence, parmi les plantes textiles à *gros rendements*. En effet, d'après les chiffres admis par la Commission permanente des valeurs en douane de France, dont les travaux ont une si grande autorité, la production moyenne du *lin* en filasse par hectare est de 600 kilogrammes, et celle du *chanvre*, en France, dans les régions où il est encore cultivé, de 700 kilogrammes de filasse à l'hectare (Rapport de 1898).

La production du *coton* (en coton *égrené*) à l'hectare, est beaucoup plus faible : 214 kilogrammes, d'après un document officiel américain (2). Ce chiffre est une moyenne de 17 ans d'observations dans les dix principaux états cotonniers de l'Union. Pendant cette même période, la moyenne *maxima* de production a été de 279 kilos de coton *égrené* à l'hectare (Louisiane), et la moyenne *minima* de 139 kilos à l'hectare (Alabama). Mais il faut cependant accepter ces moyennes avec discernement car, en 1894 par exemple, la production du Texas a atteint jusqu'à 430 kilos de coton *égrené* à l'hectare, et cet état a représenté, cette même année, 33 0/0 de la production totale des Etats-Unis.

Quoi qu'il en soit, pour en revenir à l'abaca et au bananier sauvage, leur concurrent le plus redoutable est le *jute*, dont la production moyenne en fibres par hectare serait extrêmement élevée : 1,343 kilos (3), dans les bonnes terres. C'est précisément le *jute*

(1) A noter en effet que l'on ne peut plus utiliser, pour en extraire la fibre, les bases engalnantes de toutes les anciennes feuilles, mais seulement celles du *milieu*. On jette les premières et les dernières.

(2) *The cotton plant* publié par le Département de l'Agriculture des Etats-Unis, 1896.

(3) Voir dans le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 32, page 160, les « Rendements moyens des principaux produits de l'Inde ». Mais ici encore, il faut se garder de généraliser, car, d'après Watt, la production varierait en réalité, suivant les régions et les années, de 292 à 3,600 kilos à l'hectare (3 à 36 maunds à l'acre).

qui fournit les toiles grossières qu'il s'agirait de remplacer par les toiles en fibres de bananier sauvage.

La question de la main-d'œuvre et du prix de revient. — C'est ici que se pose la question, toujours si importante, de la main-d'œuvre et du prix de revient. Il ne suffit pas, en effet, dans l'état économique actuel du monde, qu'une plante donne par elle-même un produit utile en grande quantité pour une superficie donnée; encore faut-il que ce produit puisse être extrait, et placé sur les marchés sans trop de frais.

Ici encore, un rapprochement avec les renseignements que nous possédons sur l'abaca est indiqué. D'après Foreman, deux ouvriers (le travail se fait toujours par couples) peuvent abattre, couper et défibrer, par jour, le nombre de plants nécessaires pour fournir 20 kilogrammes de filasse, soit 10 kilogrammes de filasse par ouvrier et par jour (1).

Il s'agit dans ce cas d'ouvriers *exercés*. Il serait prudent de ne pas compter sur un rendement aussi élevé; car le travail de détachement des bases engainantes des feuilles et surtout le passage sous l'appareil spécial de défibration, fort bien décrit par M. Duchemin, dans le *Bulletin de la Chambre d'Agriculture du Tonkin* d'octobre 1898 (2), suppose une certaine habitude et même une certaine force.

Si l'on décompte la journée d'ouvrier au Tonkin à 0 \$ 20, la part de la main-d'œuvre dans le prix de revient d'un kilo de filasse, au change de 2 fr. 60, serait de 0 fr. 052. Mais il y aurait lieu de tenir compte d'une série d'autres facteurs qu'il n'est pas possible de chiffrer ici. Comme, d'autre part, le rendement de 10 kilogrammes de filasse par ouvrier et par jour n'est pas sûr, nous serions bien étonnés si le prix de revient d'un kilo de filasse ne devrait pas être évalué au triple du chiffre ci-dessus, au moins, soit 0 \$ 15.

Critérium pratique : prix du jute et des sacs de jute. — Quoi qu'il en soit, ce qu'il ne faut pas perdre de vue, comme critérium nécessaire, si l'on veut utiliser le bananier sauvage comme textile,

(1) Dans le nord Bornéo, M. Pryer estime qu'un *très bon ouvrier* peut produire 22 kilos 1/2 de filasse par jour, mais il insiste sur le fait que c'est un rendement *maximum*.

(2) A la suite d'une mission aux Philippines, qui lui avait été confiée par M. le Gouverneur général de l'Indo-Chine.

surtout pour la fabrication de sacs grossiers pour le transport des riz indo-chinois (exportation annuelle, plus de 800,000 tonnes, depuis 3 ans), et aussi pour les poivres, le coprah, etc., etc., ce sont les *prix du jute* et des *sacs de jute* qu'il s'agirait de remplacer.

La moyenne du prix du jute sur le marché de Calcutta pendant l'année 1900 a été de 20 fr. 15 les 100 kilos.

Quant aux sacs de jute, les deux sortes les plus employées à Saigon, soit le *Heavy C* de 40 pouces anglais sur 28 et pesant 2 livres 1/4 (1^m sur 0^m 70 — 1 kilo), et le *Light C* (de mêmes dimensions, mais ne pesant que 0^k 906) ont varié, sur le marché de Calcutta, en 1900 (au change de 1 roupie = 1 fr. 70) le *Heavy C* de 37 à 44 francs les 100 sacs, et les *Light C* de 36 à 42 francs (1).

Ces mêmes qualités valaient, vers le milieu de 1900, sur le marché de Saigon (Cholon) les *Heavy C* — 19 \$ (soit au change de 1 \$ = 2 fr. 50 : 47 fr. 50) et les *Light C*, une piastre de moins (45 francs) les 100 sacs.

On estime que la Cochinchine et le Cambodge seuls consomment de 10 à 15 millions de sacs de jute par an.

Conclusion. — De tous ces éléments, il ressort que l'expérience proposée par M. le lieutenant-colonel Louvel vaut d'être tentée ; qu'il serait utile qu'elle fût suivie avec grand soin et que l'on procédât surtout à des pesées bien précises, au point de vue dimensions et poids moyen, des troncs de bananiers dépouillés de leurs feuilles et des rendements en filasse.

Des instructions complémentaires à ce sujet et au sujet des procédés d'extraction des fibres ont été préparées par la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine et adressées au commandant du 4^e territoire militaire.

HENRI BRENIER,

Ancien Directeur de la Mission Lyonnaise en Chine,
Sous-Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

(1) Ces renseignements d'après les mercuriales officielles de la Chambre de commerce de Calcutta.

Etude géologique

DES

PROVINCES MÉRIDIONALES DE LA CHINE

LE CHARBON

Extrait d'un Rapport préliminaire adressé à M. le Gouverneur général, par M. Monod, chef-adjoint du Service géologique de l'Indo-Chine. — Conclusion.

..... Pendant notre voyage en Chine (1), nous avons rencontré un très grand nombre de gisements de houille.

Yun-nan. — Au Yun-nan, nous connaissons un certain nombre de points où la houille existe, mais qui ne se sont pas trouvés sur notre parcours. Nous avons vu dans cette province les gisements de Kieou-long-ouan, près de Yun-nan-sen et ceux de Tou-dza, à cinq étapes au S.-O. de Yun-nan-sen (2). Les charbons de ces deux localités sont du plus haut intérêt et ont donné à l'analyse les résultats les plus satisfaisants. Ces houilles sont très supérieures à celles fournies par les Indes, l'Australie et le Japon. Elles pourraient être employées à n'importe quels usages, les résultats ne sauraient être que satisfaisants.

(1) Voyage de M. Leclère, ingénieur des mines, auquel M. Monod avait été adjoint (années 1898-1899). M. Monod, souffrant des fièvres, n'a malheureusement pas pu accompagner M. Leclère dans toute la tournée. *N. D. L. D.*

(2) Cette localité a été aussi visitée par un des groupes de la Mission Lyonnaise d'exploration commerciale en Chine en 1897. Cf. le livre de la Mission, 1^{re} partie, p. 261 et suiv.

Il est à remarquer que les houilles de Kieou-long-ouan qui nous ont donné d'excellents résultats à l'analyse, étaient loin cependant d'être dans leur état le plus favorable, car l'extraction était interrompue en ce point lorsque nous l'avons visité et nous avons dû nous contenter de ramasser sur le sol quelques échantillons dans les amas de débris laissés à l'entrée des puits d'extraction. Ces échantillons avaient donc déjà passé un certain temps — que rien ne nous permet d'évaluer — à l'air et à la pluie et avaient, par conséquent, perdu une partie de leurs qualités. Nous pouvons dès lors affirmer que ces houilles sont tout à fait supérieures et comparables aux meilleurs charbons connus.

A Tou-dza, où les houilles sont très belles aussi, on fabrique du coke en grande quantité. Cette forme est celle sous laquelle le combustible est le plus employé dans la région. Les fours à coke sont des plus rudimentaires. Les indigènes font des cubes de charbon réduit en poussière et aggloméré avec de l'eau. Ils construisent avec ces cubes une sorte de bassin ellipsoïdal, le remplissent de charbon et recouvrent le tout de cubes semblables à ceux qui constituent les murailles. Des trous sont laissés tout autour, à la partie inférieure pour permettre le tirage. On allume le charbon qui brûle ainsi à l'abri de l'air et donne du coke. Mais ce système primitif cause une grande perte de matière.

Koui-tchéou. — Au Kouï-tchéou, j'ai vu brûler du charbon dans presque tous les centres que j'ai traversés. Les gisements sont dans cette province plus nombreux qu'au Yun-nan. La qualité des charbons y est des plus variables. Certains échantillons ont révélé à l'analyse des qualités tout à fait remarquables ; d'autres ont paru être dépourvus d'intérêt. Il est vrai que les échantillons étaient pris parfois à l'affleurement, et avaient dû être altérés par un long séjour à l'air et à la pluie. Mais dans quelques cas, la qualité du combustible est vraiment inférieure.

Se-tch'ouan. — Au Se-tch'ouan, la houille paraît être également très répandue. Nous n'avons visité qu'une partie de cette province ; mais nous y avons vu plusieurs exploitations de houille, particulièrement aux environs de Tch'ông-k'ing, où nous avons prélevé des échantillons que l'analyse a montré être de qualité remarquable. Cette houille, dit l'ingénieur chimiste qui en a fait

l'analyse, « peut être classée parmi les meilleures houilles très grasses .

Un ingénieur français, M. Duclos, ancien membre de la Mission lyonnaise et résidant depuis deux ans déjà à Tch'ông k'ing, a dernièrement obtenu plusieurs concessions dans la région charbonneuse qui entoure cette ville. L'exploitation des admirables charbons de ce district est donc actuellement entre des mains françaises (1).

Voici quelques analyses qui ont été faites, en France, de nos principaux échantillons. Les houilles à examiner ont été confiées à M. Albert Monod, directeur de la maison Worms et Cie à Marseille (maison d'importation de charbons anglais). Cette maison possède un ingénieur-chimiste, qui s'occupe principalement d'analyses de charbons. C'est cet ingénieur, M. Estienne, qui a fait les analyses qui vont suivre.

CHARBONS DU YUN-NAN

I. *Echantillon de Yun-nan-sen.* — C'est un échantillon du charbon employé à l'arsenal de Yun-nan-sen. Les ouvriers de l'arsenal nous ont affirmé que ce charbon venait du district de Yun-nan-sen même ; il ne serait pourtant pas impossible qu'il vint de Tou-dza (2).

Humidité.....	1.45
Matières volatiles.....	21.50
Cendres.....	6.90
Carbone fixe.....	70.15
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre Thompson = 8,300 cal.

Le coke est compact et hoursoufflé.

Le charbon de cet échantillon peut rivaliser avec les meilleures houilles grasses à tous les points de vue (note de M. Estienne).

(1) J'ai le grand regret de dire que, depuis l'époque où j'écrivais ces lignes, M. Duclos a rétrocedé ses concessions à des industriels belges.

(2) Des renseignements que j'ai pu recueillir depuis que j'écrivais ces lignes, il résulte que les charbons sont exploités à Hè-sin-miao, à 10 kilomètres environ de Yun-nan-sen.

II. Echantillon de Kieou-long-ouan (à 17 kilomètres au N. O. de Yun-nan-sen). Echantillon ayant séjourné à l'air et à la pluie.

Humidité.....	0.90
Matières volatiles.....	8.80
Cendres.....	13.50
Carbone fixe.....	74.55
	100.00

III. Echantillon de Tou-dza.

Humidité.....	0.95
Matières volatiles.....	16.75
Cendres.....	7.75
Carbone fixe.....	74.55
	100.00

Pouvoir calorifique à la bombe = 8,010 cal.

Houille de très bonne qualité demi-grasse (note de M. Estienne).

CHARBONS DU KOUÏ-TCHÉOU

IV. Echantillon de Ta-pin-ti (pris à l'affleurement).

Humidité.....	1.50
Matières volatiles.....	17.15
Cendres.....	16.15
Carbone fixe.....	64.60
	100.00

Pouvoir calorifique à la bombe = 7.230 cal.

V. Echantillon de Fou-tou-chan (près de Tchen-lin-tchéou)

Humidité.....	0.35
Matières volatiles.....	8.00
Cendres.....	10.75
Carbone fixe.....	80.90
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre Thompson = 7,020 cal.

Coke pulvérulent.

Le pouvoir calorifique relativement faible fait croire que le charbon a été altéré par un long séjour à un affleurement (note de M. Estienne). L'échantillon ayant été acheté sur le marché de Tchen-lin-tchéou, Fou-tou-chan n'étant pas sur notre route, nous ne pouvons pas répondre à cette question.

VI. Echantillon de Ho-che-tcou (près de Tchen-lin).

Humidité.....	0.45
Matières volatiles.....	11.15
Cendres.....	19.80
Carbone fixe.....	68.60
	100.00

VII. Echantillon de Cha-chou-Ko (près de Tchen-Lin).

Humidité.....	1.05
Matières volatiles.....	11.05
Cendres.....	14.10
Carbone fixe.....	73.80
	100.00

VIII. Echantillon de Kia-lan-keou (près de Tchen-lin).

Humidité.....	0.75
Matières volatiles.....	8.00
Cendres.....	18.25
Carbone fixe.....	73.00
	100.00

Charbon très maigre provenant d'un affleurement. (Note de M. Estienne.

IX. Echantillon de Lan-mou-tchang,

Humidité.....	0.50
Matières volatiles.....	8.75
Cendres.....	10.40
Carbone fixe.....	80.35
	100.00

Houille très maigre.

X. Echantillon de Hing-i-hièn.

Humidité.....	0.80
Matières volatiles.....	5.15
Cendres.....	40.00
Carbone fixe.....	54.05
	100.00

Coke pulvérulent.

Les résultats de l'analyse indiquent suffisamment la qualité de ce échantillon (Note de M. Estienne).

XI. Echantillon de Lang-tsong (près Gan-chouen-fou).

Humidité.....	0.45
Matières volatiles.....	6.15
Cendres.....	16.90
Carbone fixe.....	76.50
	100.00

Pouvoir calorifique, au calorimètre Thompson = 5,200 cal.

Ce combustible a certainement perdu ses matières volatiles probablement à un affleurement (Note de M. Estienne).

XII. Echantillon de He-sen-miao.

Humidité.....	0.40
Matières volatiles.....	15.60
Cendres.....	23.00
Carbone fixe.....	61.00
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre Thompson = 5,300 cal.

Echantillon dont le coke est pulvérulent malgré sa teneur en matières volatiles, ce qui ferait croire qu'il a perdu ses matières collantes.

XIII. Echantillon de Cha-sé-tchan.

Humidité.....	0.75
Matières volatiles.....	11.25
Cendre.....	21.80
Carbone fixe.....	66.20
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre Thompson = 5,500 cal.

Coke pulvérulent.

Cet échantillon a dû être pris à un affleurement.

CHARBONS DE SE-TCH'OUAN

XIV. Echantillon de Kouan-in-kiao.

Humidité	0.80
Matières volatiles.....	9.70
Cendres.....	26.15
Carbone fixe.....	63.35
	100.00

Pouvoir calorifique = 4,900 cal.

XV. Echantillon de Tch'ông-k'ing (n° 1).

Humidité	0.70
Matières volatiles.....	26.05
Cendres.....	5.50
Carbone fixe.....	67.75
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre = 8.190 cal.

Ce charbon est de toute première qualité. Il peut être classé parmi les meilleures houilles très grasses (Note de M. Estienne).

XVI. Echantillon de Tch'ông-k'ing (n° 2).

Humidité.....	1.45
Matières volatiles.....	23.30
Cendres.....	9.30
Carbone fixe.....	65.95
	100.00

Pouvoir calorifique au calorimètre Thompson = 7,650 cal.

Coke très compact, non boursoufflé.

On le voit, les résultats de l'analyse sont extrêmement variables. Remarquons cependant que celle des trois échantillons du Yun-nan sont toutes trois satisfaisantes. Comme ce sont les houilles du Yun-nan qui représentent pour nous le plus d'intérêt, au point de vue pratique, il paraîtra peut-être intéressant de comparer leur com-

position et leur pouvoir calorifique avec quelques types de charbons anglais. Le tableau ci-joint donne cette comparaison à laquelle nous avons joint les houilles de Tch'ong-k'ing.

ÉLÉMENTS	CARBU (Nixon)	CARBU (New-Port)	NEWCASTLE à vapeur	ECOSSE	YUN-NAN (la bag t'ang)	SE-CH'OUAN	YUN-NAN	TCH'ONG-K'ING	
								n° 1	n° 2
Humidité	0.15	0.80	0.70	0.85	1.45	0.90	0.95	0.70	1.45
Matières volatiles.	12.90	24.00	30.00	35.00	21.50	8.50	16.75	26.05	23.30
Cendres	3.40	4.00	9.90	10.25	6.90	13.50	7.75	5.50	9.30
Carbone fixe..	83.55	71.20	59.40	53.90	70.15	77.10	74.55	67.75	65.95
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Pouvoir calorifique	7.900 à 8.000 cal.	7.800 cal.	7.200 cal.	7.000 cal.	8.300 cal.		8.0 cal.	8.190 cal.	7.650 cal.
Note du chimiste .	Combustible absolument supérieur, ne donnant presque pas de fumée.	Ce charbon convient admirablement pour les mélanger avec les charbons maigres.			Le charbon de cet échantillon peut rivaliser avec les meilleures houilles grasses à tous les points de vue.		Houille de très bonne qualité, demi-grasses.	Ce charbon est de toute première qualité. Il peut être classé parmi les meilleures houilles très grasses.	

Ce tableau parle assez par lui-même pour que nous n'ayons rien à ajouter. Il montre clairement que certaines houilles du Yun-nan et de Se-tch'ouan peuvent rivaliser avec les meilleurs charbons connus jusqu'à nos jours.

MONOD,
Chef-adjoint du Service géologique de l'Indo-Chine.

CLIMATOLOGIE DE PNOM-PENH

(CAMBODGE) (1)

ANNÉE 1900 COMPARÉE A L'ANNÉE 1899

D'après les observations de M. Cassier, chef du Service de l'Agriculture, résumées par M. G. Le Lay, chargé du Service météorologique à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

I. — Température

Les maxima absolus se répartissent ainsi entre les douze mois :

	Année 1899	Dates	Année 1900	Dates
Janvier....	28,20	le 13	29,60	le 30
Février....	31,00	22	29,00	17
Mars.....	31,50	15	30,90	26
Avril.....	32,50	20	32,60	28
Mai.....	32,50	7	31,80	2
Juin.....	31,00	5	33,00	9 et 14
Juillet....	31,50	26	31,50	5, 6 et 9
Août.....	31,20	1	32,00	20, 21, 25
Septembre.	30,00	4	30,00	14 et 15
Octobre...	29,80	7	30,50	6, 12, 13, 17, 19 et 20
Novembre.	29,20	10	29,60	9
Décembre..	28,90	15	29,50	8 et 30

(1) Pour l'armement de la station voir *Bulletin économique*, n° 28.

La température la plus élevée de l'année 1900 a été relevée les 9 et 14 juin avec $+ 33^{\circ}0$, au lieu de $+ 32^{\circ}50$, relevée les 20 avril et 7 mai 1899.

Les minima absolus ont été :

	Année 1899		Année 1900	
Janvier	19,00	le 30	22,60	le 15
Février	20,00	5	22,00	7
Mars	23,00	27	25,00	7
Avril	25,00	1	25,80	28
Mai	24,50	13	26,20	7
Juin	25,00	15	24,00	21 et 22
Juillet	24,00	3	24,50	24
Août	24,50	15	24,50	5
Septembre . .	24,00	21	24,00	20
Octobre . . .	25,20	29	24,50	4
Novembre . .	20,20	28	29,80	20
Décembre . .	20,20	2	22,20	5

La température la plus basse de l'année 1900 a été relevée le 7 février avec $+ 22^{\circ}00$, au lieu de $+ 19^{\circ}$ le 30 janvier 1899. L'écart interannuel de 1900 a été de 33° à 22° , soit 11° , en 1899 il avait été de $13^{\circ}50$.

Les amplitudes intermensuelles ont été

	Année 1899	Année 1900
Janvier	9,20	7,0
Février	11,00	7,0
Mars	2,50	5,9
Avril	7,50	6,8
Mai	8,00	5,6
Juin	6,00	9,0
Juillet	7,50	7,0
Août	6,70	7,5
Septembre	6,00	6,0
Octobre	4,60	6,0
Novembre	9,00	6,8
Décembre	8,70	7,3

Les amplitudes maxima journalières ont été :

	Année 1899	Année 1900		Année 1899	Année 1900
Janvier ...	7 ¹⁰	6 ⁰⁰	Juillet....	5 ⁰⁰	5 ⁰⁵
Février ...	7,0	5,2	Août.....	5,2	5,5
Mars.....	5,5	4,9	Septembre	5,0	4,5
Avril.....	5,5	6,8	Octobre...	3,1	4,7
Mai.....	5,0	4,1	Novembre.	5,20	4,7
Juin.....	5,0	6,9	Décembre.	5,6	5,4

En 1900, l'amplitude journalière maximum la plus forte a été relevée en juin avec 6⁰⁹, et la plus faible en mai avec 4⁰¹, soit un écart de 2⁰⁸⁰. En 1899, c'est en janvier qu'on avait relevé l'amplitude la plus forte avec 7⁰¹, et le plus faible fut relevée en octobre avec 3⁰¹, donnant un écart de 4⁰⁰.

Les amplitudes minima journalières ont été :

	Année 1899	Année 1900		Année 1899	Année 1900
Janvier ...	2 ⁰⁰	2 ⁰¹	Juillet....	2 ⁰⁵	2 ⁰⁷
Février ...	4,0	0,5	Août.....	2,0	2,0
Mars.....	3,0	0,3	Septembre	2,0	0,4
Avril.....	3,0	2,2	Octobre...	0,9	1,0
Mai.....	2,5	1,4	Novembre.	0,4	1,2
Juin.....	2,0	2,4	Décembre.	2,2	1,5

L'amplitude minimum journalière la plus forte a été relevée, pour 1900, en juillet avec 2⁰⁷ et la plus faible en mars avec 0⁰³. En 1899, l'amplitude minimum journalière la plus forte avait été relevée en février avec 4⁰⁰ et la plus faible en novembre avec 0⁰⁴.

Les températures moyennes maxima mensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900		Année 1899	Année 1900
Janvier ...	27 ⁰²⁰	28 ⁰⁰⁶	Juillet....	29 ⁰⁸⁸	30 ⁰²²
Février ...	28,70	28,01	Août.....	29,37	30,09
Mars.....	29,855	28,64	Septembre	28,36	28,53
Avril.....	31,00	31,43	Octobre...	28,71	29,40
Mai.....	30,27	30,13	Novembre.	27,43	28,40
Juin.....	29,50	30,91	Décembre.	27,30	27,83

La plus forte moyenne mensuelle des températures maxima a été relevée, pour 1900, en avril avec $+ 31^{\circ} 43$, et la plus faible a été relevée, en décembre, avec $+ 27^{\circ} 83$. En 1899, la plus forte moyenne mensuelle avait été relevée en avril, avec $+ 31^{\circ} 00$ et la plus faible en janvier avec $27^{\circ} 20$.

Les températures moyennes minima mensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900		Année 1899	Année 1900
Janvier...	21°80	24°04	Juillet....	25°80	25°70
Février...	23,40	25,30	Août.....	25,70	26,03
Mars.....	25,97	25,90	Septembre	25,43	25,67
Avril.....	26,40	27,27	Octobre...	26,29	26,26
Mai.....	26,22	27,02	Novembre.	24,56	25,35
Juin.....	25,30	26,21	Décembre.	23,52	23,95

La plus forte moyenne des températures mensuelles minima a été, pour 1900, relevée en avril avec $+ 27^{\circ} 27$ et la plus faible en décembre avec $+ 23^{\circ} 95$. En 1899, la plus forte moyenne avait été relevée en avril avec $+ 26^{\circ} 40$ et la plus faible en janvier avec $+ 21^{\circ} 80$.

Les températures moyennes générales mensuelles ont été :

	Année 1899	Année 1900		Année 1899	Année 1900
Janvier...	24°05	26°05	Juillet....	27°84	27°96
Février...	26,05	26,655	Août....	27,535	28,06
Mars.....	27,476	27,27	Septembre	26,895	27,10
Avril.....	28,70	29,35	Octobre...	27,50	27,83
Mai.....	28,245	28,575	Novembre.	25,995	26,875
Juin.....	27,40	28,56	Décembre.	25,41	25,89

Le mois le plus chaud de l'année 1900 a été celui d'avril avec une moyenne de $+ 29^{\circ} 35$ et le mois de décembre a eu la température la plus basse avec une moyenne de $+ 24^{\circ} 50$.

II. — Etat hygrométrique

	Année 1899	Année 1900			
	Moyennes	7 h. m.	midi	4 h. s.	moyennes
Janvier		85,3	75,7	70,4	77,1
Février		84,2	72,3	73,9	76,8
Mars		87,7	75,2	78,5	80,4
Avril		85,1	69,2	65,9	73,4
Mai		88,8	78,5	76,7	81,3
Juin		88,6		76,9	80,4
Juillet		89,3		77,9	83,6
Août		89,4		78,2	83,8
Septembre		91,75		83,3	87,5
Octobre		90,10		81,1	85,6
Novembre	81,0	84,10		74,7	79,4
Décembre	76,0	83,10		72,2	77,6
Moyenne de l'année					80,6

III. — Pression atmosphérique (1)

Les maxima absolus ont été :

	Année 1899	Année 1900
	m/m	m/m
Janvier	778,1 le 20	779,0 le 14
Février	781,0 6	780,0 7 et 8
Mars	775,0 1	778,0 10
Avril	774,0 11	775,0 2
Mai	774,0 12	772,0 4
Juin	773,0 13	771,0 4
Juillet	773,0 29	767,0 15
Août	773,0 30	760,4 30
Septembre	774,0 10	762,4 16
Octobre	779,0 13	763,3 22
Novembre	776,0 30	763,7 15
Décembre	779,0 1 ^{er}	765,8 17

(1) La station n'a été pourvue d'un baromètre Tonnelot qu'en juillet 1900. Les observations précédentes ont été prises sur un anéroïde non étalonné.

Les minima absolus ont été :

Année 1899			Année 1900		
	m/m		m/m		
Janvier.....	770,0	le 26	770,0	le 8	
Février.....	766,2	20	770,0	16	
Mars.....	768,0	12	769,0	14	
Avril.....	766,0	15	765,0	17, 19, 20 et 23	
Mai.....	763,0	18	765,0	2	
Juin.....	767,0	13	762,5	14	
Juillet.....	766,0	4	755,4	18	
Août.....	765,0	6	753,0	21	
Septembre....	766,0	6	756,2	8 et 9	
Octobre.....	769,0	5	756,4	8	
Novembre.....	767,0	13	757,4	8	
Décembre.....	771,0	14	758,1	4	

Les amplitudes intermensuelles ont été :

Année 1899			Année 1900		
Janvier.....	8,1	9,0	Juillet.....	7,0	12,0
Février.....	15,0	10,0	Août.....	8,0	7,1
Mars.....	7,0	9,0	Septembre..	8,0	6,2
Avril.....	8,0	10,0	Octobre.....	7,0	6,9
Mai.....	11,0	7,0	Novembre...	9,0	6,3
Juin.....	6,0	8,5	Décembre....	8,0	7,7

Les moyennes mensuelles ont été :

	Année 1899		Année 1900		
	7 h. m.	4 h. s.	7 h. m.	midi	4 h. s.
Janvier.....	771,8	776,0	776,58	776,80	772,90
Février.....	770,6	775,1	776,03	776,35	771,85
Mars.....	769,4	774,2	773,70	774,60	771,83
Avril.....	768,1	772,1	771,13	772,10	767,30
Mai.....	767,9	771,7	770,03	770,41	766,90
Juin.....	765,6	771,6	766,89	766,83	764,40
Juillet.....	767,7	770,7	758,98	758,96	756,77
Août.....	768,0	770,8	757,88	757,90	755,96

Septembre.....	769,7	772,0	760,37	760,06	758,18
Octobre.....	770,8	773,8	761,14	760,69	758,90
Novembre.....	772,0	775,0	761,84	761,12	759,68
Décembre.....	763,0	776,1	763,42	762,20	761,31
Moyennes	769,6	773,26	766,574	766,501	763,835

IV. — Nébulosité

En 1900 les moyennes mensuelles ont été :

	7 h. m.	midi	4 h. s.		7 h. m.	midi	4 h. s.
Janvier...	4,2	3,6	4,0	Juillet....	3,9	6,1	6,8
Février...	4,7	3,9	3,7	Août.....	2,2	6,5	7,3
Mars.....	5,2	4,4	4,3	Septembre	7,0	6,7	7,0
Avril	5,6	4,8	5,3	Octobre ..	6,2	5,7	6,0
Mai.....	4,7	6,0	6,3	Novembre	5,1	5,3	5,2
Juin.....	5,6	6,0	7,8	Décembre	5,2	5,3	5,5
				Moyennes	5,0	5,4	5,8

V. — Pluie

Les quantités de pluie recueillies au pluviomètre ont été :

	Année 1899		Année 1900	
	quantité	nombre de j.	quantité	nombre de j.
Janvier	»	»	8,3	1
Février	»	»	1,0	2
Mars	44,0	2	0,0	1
Avril	95,9	8	8,9	3
Mai	251,9	14	102,5	14
Juin	222,1	14	87,5	17
Juillet	67,1	9	160,7	18
Août	165,3	13	203,1	16
Septembre	215,4	18	330,0	27
Octobre	296,8	16	214,4	17
Novembre	186,5	9	34,1	4
Décembre	0	1	17,7	5
Totaux	1544,0	104	1176,2	125

VI. — Vents

	NORD	N.-E.	EST	S.-E.	SUD	S.-O.	OUEST	N.-O.	CALME ou variables	TOTAL
Janvier...	6 1/3	7 1/3	7	2 1/3	»	»	»	4	4	31
Février...	3 2/3	3 2/3	3 1/3	11 2/3	2 1/3	»	»	1	2 1/3	28
Mars.....	2/3	1 1/3	1 2/3	26	1	»	»	»	1/3	31
Avril.....	1/3	»	»	18 1/3	7	2/3	»	2	1 2/3	30
Mai.....	»	»	1	13 2/3	6 2/3	7	2/3	»	2	31
Juin.....	1/3	»	»	4	4 1/3	9	7 2/3	3 1/3	1 1/3	30
Juillet ...	1/3	»	1/3	6 1/3	5 2/3	7 2/3	5 1/3	2	3 1/3	31
Août.....	»	»	»	1/3	3 2/3	15 1/3	8	1 1/3	2 1/3	31
Septembre	1 2/3	1/3	2/3	5	4	6 2/3	1 2/3	4 2/3	5 1/3	30
Octobre...	2 1/3	3 1/3	1 2/3	3	4 2/3	3	2 1/3	6	4 2/3	31
Novembre.	9 2/3	10	1 1/3	5	»	2/3	»	1	2 1/3	30
Décembre.	15 2/3	10 1/3	1/3	1/3	»	»	»	2	2 1/3	31
	41	36 1/3	17 1/3	96	39 1/3	50	25 2/3	27 1/3	32	365

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS

des stations météorologiques principales et secondaires

de l'Indo-Chine pendant l'année 1900

1^o — RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
1^o Températures						
Saigon	+ 33,80	+ 34,20	36,70	37,40	36,00	36,00
Cap St-Jacques..	31,70	33,00	33,10	34,70	34,70	33,40
Poulo-Condore..	30,70	32,30	34,20	35,60	35,50	34,50
Pnom-Penh.....	29,60	29,00	30,90	32,60	31,80	33,00
Nhatrang	31,60	31,20	31,50	32,40	33,40	34,40
Langsa (Langbian).	27,80	28,20	29,00	29,60	27,60	27,10
Tourane.....	29,00	30,00	31,20	38,00	38,00	36,00
Hanoi.....	27,30	24,50	27,90	31,30	37,20	36,60
Vientiane	«	»	»	40,00	36,00	37,00
2^o Températures						
Saigon	19,90	20,40	21,90	25,00	22,80	23,00
Cap St-Jacques..	19,80	20,30	22,00	24,40	21,00	19,00
Poulo-Condore..	22,50	21,00	19,50	21,50	22,40	22,00
Pnom-Penh.....	22,90	22,80	25,00	25,80	26,20	24,00
Nhatrang	16,60	18,20	19,50	22,00	21,40	23,30
Langsa (Langbian).	2,60	5,40	7,60	7,00	11,20	13,00
Tourane.....	16,20	16,50	18,80	20,80	22,50	22,00
Hanoi.....	5,90	8,70	10,50	13,50	20,30	21,50
Vientiane	»	»	»	18,50	20,50	21,00
3^o Températures moyennes						
Saigon.....	31,20	33,20	34,40	36,30	33,50	32,20
Cap St-Jacques..	29,51	30,52	31,75	33,71	32,24	31,27
Poulo-Condore..	29,91	30,40	32,51	34,35	33,14	32,18
Pnom-Penh.....	28,06	28,01	28,64	31,43	30,13	30,91
Nhatrang	29,15	28,55	29,90	30,82	31,36	32,40
Langsa (Langbian).	26,00	26,10	26,70	27,20	26,00	24,50
Tourane.....	26,00	25,90	27,20	30,50	32,50	32,00
Hanoi.....	17,82	15,80	20,90	27,60	31,80	32,10
Vientiane	»	»	»	36,26	34,16	33,14
4^o Températures moyennes						
Saigon.....	21,70	22,70	24,30	26,20	25,30	24,70
Cap St-Jacques..	21,66	22,51	24,18	26,00	24,46	24,10
Poulo-Condore..	24,01	23,80	23,41	24,39	24,20	24,59
Pnom-Penh.....	24,04	25,30	25,90	27,27	27,02	26,21
Nhatrang	20,30	20,79	22,42	23,23	24,30	24,40
Langsa (Langbian).	7,30	9,90	10,80	12,40	14,20	15,30
Tourane.....	19,30	19,50	21,60	23,10	24,50	24,90
Hanoi.....	13,03	13,40	17,20	23,20	25,80	26,10
Vientiane	»	»	»	21,88	23,80	23,50

principales de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900

10

JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	MOYENNES
Degres	Degres	Degres	Degres	Degres	Degres	Degres
maxima absolues						
— 33,60	33,50	32,00	32,80	32,00	— 31,80	
33,00	32,80	32,00	33,30	31,40	29,60	
34,20	34,40	33,20	34,00	36,50	32,00	
31,50	32,00	30,00	30,50	29,60	29,50	
33,70	35,10	33,50	32,90	32,00	32,30	
26,40	27,00	27,00	28,00	27,00	26,40	
36,50	38,00	35,20	32,20	31,00	29,50	
34,10	36,70	33,80	32,30	31,00	28,30	
34,75	34,60	34,70	34,20	32,30	31,50	
minima absolues						
22,80	23,00	22,70	23,10	20,00	20,00	
21,50	22,00	21,20	21,00	19,80	18,80	
22,40	23,00	22,50	23,00	21,00	19,00	
23,50	23,30	24,00	24,50	22,80	22,20	
22,50	23,00	22,30	21,90	18,30	17,50	
12,00	14,00	13,00	6,60	4,50	2,40	
23,40	23,80	21,20	22,20	17,40	17,50	
23,50	23,70	21,80	21,70	15,30	13,80	
23,00	23,00	23,90	23,20	20,20	19,50	
maxima mensuelles						
32,00	30,82	30,28	30,91	30,61	29,94	32,113
31,10	30,20	30,40	31,20	28,80	28,10	30,762
31,83	31,31	30,73	31,73	30,84	30,00	31,602
30,22	30,09	28,53	29,40	28,40	27,83	29,304
31,96	32,30	31,50	30,50	29,60	28,30	30,53
25,20	23,40	24,50	24,94	24,90	24,40	25,32
33,10	32,60	31,60	29,00	27,80	26,00	29,52
33,03	32,80	31,50	29,10	26,05	23,70	27,85
32,79	32,09	32,37	31,553	30,37	29,90	32,52
minima mensuelles						
24,25	24,64	24,17	24,33	23,14	22,11	23,97
24,40	24,00	23,40	23,40	22,80	21,60	23,54
24,40	25,28	24,01	25,38	24,91	23,84	24,35
25,70	26,03	25,67	26,26	25,35	23,95	25,725
23,87	24,40	23,70	23,20	21,70	21,50	22,82
14,40	16,10	14,30	13,50	10,60	9,10	12,325
24,80	25,10	23,90	23,60	21,50	19,80	22,625
26,90	27,60	25,80	24,40	21,35	18,70	21,96
24,20	24,73	26,30	24,958	22,61	21,50	22,72

RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
5° Températures moyennes						
Saigon	26,45	27,95	29,35	31,25	29,40	28,45
Cap St-Jacques..	25,585	26,515	27,965	29,905	28,35	27,685
Poulo-Condore..	26,96	27,10	27,96	29,37	28,67	28,535
Pnom-Penh. . .	26,05	26,655	27,27	29,35	28,575	28,56
Nhatrang	24,725	24,67	26,16	27,025	27,83	28,40
Langsa (Langbian).	16,65	18,00	18,75	19,80	20,10	19,90
Tourane	22,65	22,70	24,40	26,80	28,45	28,45
Hanoi	15,425	14,60	19,05	25,40	28,80	29,10
Vientiane	"	"	"	29,07	28,98	28,345
6° État						
Saigon	77,7	75,0	72,0	72,8	77,8	81,9
Cap St-Jacques..	77,8	78,4	79,5	75,9	80,9	84,5
Poulo-Condore..	74,0	73,2	76,3	67,1	74,2	77,7
Pnom-Penh	77,1	74,6	80,6	73,7	82,2	83,2
Nhatrang	68,8	71,4	74,3	74,2	74,1	73,2
Langsa (Langbian).	48,0	54,5	56,5	68,6	81,5	81,5
Tourane	86,0	84,1	83,6	83,1	81,7	82,7
Hanoi	"	"	"	86,1	83,4	85,9
Vientiane	"	"	"	57,9	72,9	79,3
7° Pluie						
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
Saigon	"	"	0,5	10,7	217,1	408,3
Cap St-Jacques..	"	"	"	4,2	158,4	217,4
Poulo-Condore..	"	"	1,1	45,7	117,2	417,3
Pnom-Penh	8,3	0,1	"	8,9	102,5	87,5
Nhatrang	3,3	33,8	0,2	103,2	28,7	79,7
Langsa (Langbian).	3,6	99,2	97,9	173,0	292,7	247,7
Tourane	60,0	8,6	15,1	114,5	53,9	308,0
Hanoi	21,7	27,0	119,7	92,8	170,3	83,2
Vientiane	"	"	"	84,0	342,8	646,65

principales de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (suite)

JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	MOYENNES
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
générales mensuelles						
28,125	27,73	27,224	27,62	26,875	26,03	27,16
27,75	27,10	26,40	27,30	25,80	24,85	27,142
28,115	28,295	27,37	28,555	27,875	26,92	27,969
27,96	28,06	27,10	27,83	26,875	25,89	27,515
27,915	28,35	27,60	26,85	25,65	24,90	27,775
19,80	19,75	19,40	19,22	17,75	16,75	18,82
28,95	28,85	27,75	26,30	24,65	22,90	26,07
29,915	30,20	28,65	26,75	23,70	21,20	24,399
28,495	28,41	29,335	28,255	26,49	25,70	28,131
hygrométrique						
84,9	86,5	88,0	86,0	84,3	83,3	80,9
85,7	89,0	88,0	85,0	82,1	78,7	82,1
77,6	78,5	81,3	76,5	75,9	75,3	75,6
83,5	83,2	87,3	85,5	79,5	78,0	80,9
72,1	75,0	75,5	79,0	75,3	73,8	73,9
78,9	82,6	78,9	78,3	68,2	72,5	70,8
80,1	81,0	80,3	87,2	80,8	86,2	83,1
85,9	85,4	77,5	91,7	91,9	84,1	85,8
82,3	76,3	79,7	69,3	65,5	62,2	71,7
m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
304,4	484,6	429,4	471,9	29,0	60,7	2,090,5
121,1	240,4	122,2	121,8	26,8	4,4	1,013,7
216,4	388,7	468,2	151,4	82,7	110,7	1,999,4
160,7	303,1	388,0	214,4	34,1	17,7	1,325,3
28,4	129,0	150,0	257,9	69,0	194,0	1,068,2
229,0	388,0	301,0	166,0	15,5	43,2	2,056,8
45,2	153,5	326,6	1,101,5	262,7	220,7	2,656,3
301,5	412,8	39,6	283,4	27,8	38,5	1,618,3
618,87	418,60	172,25	108,7	27,3	3,2	2,422,27

Saigon, le 25 janvier 1901

G. LE LAY.

*Chargé du service météorologique
à la Direction de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine.*

2^o — *RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques*

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
1^o Températures					
Ongyém.....	+ 35,00	+ 35,00	+ 38,50	+ 39,00	+ 36,00
Soctrang.....	33,50	33,00	34,00	37,10	36,00
Tayninh.....	35,20	36,80	39,70	40,00	38,60
Kampot.....	33,50	33,00	33,90	34,90	34,40
Pursat.....	33,30	"	35,30	31,20	31,50
Quinhon.....	32,40	33,40	35,00	34,80	37,60
Hué.....	30,50	29,50	38,70	41,50	38,50
Donghoi.....	"	29,00	"	38,00	37,10
Vinh.....	26,00	21,00	22,50	31,00	32,20
Thanh-hoà.....	"	"	"	"	"
Haiphong.....	"	"	"	"	"
Quangyên.....	26,80	22,60	27,80	31,80	35,30
Hongay.....	25,10	23,80	26,50	31,00	35,00
Moncay.....	23,80	25,00	28,70	30,80	33,00
Langson.....	25,20	23,20	29,50	31,30	34,10
Caobang.....	29,00	28,00	35,00	39,00	38,50
Laokay.....	27,40	29,90	30,60	36,00	37,80
Hagiang.....	27,10	29,00	31,20	34,90	37,30
Backan.....	17,00	28,00	33,00	35,00	36,00
Vanbu.....	32,00	34,00	38,50	39,00	40,00
Không.....	"	"	"	"	"
Attopen.....	33,80	35,90	37,40	38,60	36,80
Savannakhet.....	"	"	"	"	"
Longchéou.....	26,80	26,00	29,80	37,50	40,00
Hoiho w.....	"	25,07	31,90	34,30	34,00
Bangkok.....	"	"	"	"	"
Chantaboum.....	35,40	36,40	38,00	38,10	36,20
Kajang.....	"	"	"	"	"
Luang-Prabang.....	"	"	"	"	"
Kouang-Tchéou-ouan	24,20	22,00	27,00	30,80	34,00

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900

JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
maxima absolues						
+ 38,00	+ 34,00	+ 33,50	+ 33,00	+ 34,00	+ 33,00	+ 32,00
33,10	36,00	36,00	34,00	33,80	32,00	32,70
38,70	33,50	33,80	32,80	33,90	33,10	32,00
34,40	33,50	33,00	32,80	32,80	33,00	32,70
33,40	38,60	35,00	31,50	32,70	32,10	32,00
39,40	38,40	38,40	36,60	34,00	33,40	30,30
37,00	36,50	37,60	35,40	32,40	30,50	29,10
36,20	39,00	35,50	33,00	29,00	"	27,50
37,00	39,00	38,50	35,00	30,50	31,00	29,50
"	"	"	33,00	32,00	29,00	28,20
"	"	"	"	32,00	29,50	28,00
36,20	36,20	37,00	35,00	34,90	32,00	27,50
36,80	33,00	34,60	33,40	31,60	31,60	28,20
34,50	34,30	38,00	36,10	35,20	34,10	29,20
32,20	33,40	35,60	32,00	30,90	28,70	25,30
37,00	38,50	43,50	40,00	36,00	36,10	31,50
34,40	35,00	38,00	37,20	37,40	33,60	30,80
35,20	35,30	37,50	35,20	34,80	30,40	25,70
31,50	33,50	34,00	32,50	31,00	"	24,50
39,00	40,80	38,20	39,00	38,10	36,10	33,00
"	"	36,00	37,00	36,00	36,00	37,00
34,90	33,40	32,00	33,80	33,50	32,40	34,80
"	29,00	29,00	39,00	36,00	35,00	33,00
"	41,00	39,00	40,00	35,00	34,00	34,00
"	35,10	34,00	33,50	33,00	30,10	27,60
"	36,60	36,00	35,20	34,50	35,20	36 00
35,10	35,40	34,00	35,50	35,60	33,30	33,80
"	"	33,90	29,50	34,90	32,90	"
"	"	36,00	35,10	36,10	32,00	27,50
34,00	35,00	38,00	35,00	32,00	3 00	28,00

2° — RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
2° Températures					
Ongyém.....	+ 15,00	+ 18,00	+ 19,50	+ 23,50	+ 22,00
Soctrang.....	17,50	18,40	20,20	25,00	23,10
Tayninh.....	16,80	17,50	20,00	22,90	22,50
Kampot.....	19,80	21,00	21,50	24,00	23,70
Pursat.....	17,40	»	22,30	19,70	22,10
Quinhon.....	18,00	19,40	21,50	23,40	25,50
Hué.....	11,80	10,80	15,00	18,90	19,00
Dônghoi.....	»	10,50	»	23,20	»]
Vinh.....	6,80	9,00	8,50	18,50	18,00
Thanhhoà.....	6,00	9,00	13,50	18,50	19,00
Haiphong.....	»	»	»	»	»
Quangyên.....	6,50	8,50	12,00	19,55	20,80
Hongay.....	7,20	9,20	12,80	19,60	20,20
Moncay.....	4,20	6,20	8,60	16,50	19,00
Langson.....	1,20	4,90	7,00	15,80	17,00
Caobang.....	3,50	7,00	14,00	17,50	17,00
Laokay.....	7,50	8,50	14,50	18,20	18,50
Hagiang.....	6,70	9,10	14,10	19,80	15,20
Backan.....	5,00	6,00	10,00	18,00	15,50
Vanbu.....	5,20	7,00	13,00	15,20	11,20
Không.....	»	»	»	»	»
Attouen.....	13,70	14,30	18,20	22,50	22,60
Savannakhet.....	»	»	»	»	»
Longtcheou.....	2,00	7,20	11,20	15,50	17,60
Hoihow.....	»	7,30	14,70	19,30	22,00
Bangkok.....	»	»	»	»	»
Chantaboum.....	17,10	17,80	20,10	21,00	23,00
Kajang.....	»	»	»	»	»
Luang-Prabang.....	»	»	»	»	»
Kouang-Tchéou-ouan	4,00	5,80	9,80	19,80	21,50

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (suite)

JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
minima absolues						
+ 23,00	+ 22,00	+ 22,50	+ 23,00	+ 21,00	+ 18,00	+ 17,00
22,40	23,00	23,50	22,90	21,50	21,20	21,90
22,70	21,00	21,50	21,30	20,00	16,00	14,80
23,40	23,10	23,60	23,20	22,40	20,40	19,30
24,50	22,50	23,10	24,50	21,90	18,80	17,50
22,50	25,20	24,30	21,50	22,60	19,40	20,10
21,60	21,70	21,70	18,80	14,50	15,00	14,90
"	26,00	24,50	21,00	14,50	18,50	15,00
21,00	22,00	21,50	19,00	18,50	13,00	14,00
20,00	21,00	20,50	19,20	18,50	12,40	13,00
"	"	"	"	20,00	15,00	14,00
21,40	23,46	22,70	21,90	19,00	12,46	12,70
22,20	22,60	22,40	19,80	18,80	12,70	12,80
21,70	21,10	23,30	17,20	16,40	8,80	10,80
18,90	21,90	21,10	14,20	13,00	4,20	6,40
18,00	22,50	21,00	14,00	14,00	4,70	5,70
22,20	21,30	22,80	18,40	17,80	11,40	13,20
23,60	25,10	23,30	17,50	17,30	9,80	10,20
19,50	21,00	21,50	15,00	12,50	"	11,50
12,50	20,40	14,80	15,10	15,00	12,10	10,20
"	"	23,00	19,00	20,00	15,00	13,00
22,60	22,00	22,40	20,40	20,00	14,00	13,40
"	21,00	22,00	20,00	18,00	18,00	"
"	23,00	23,50	19,00	15,00	6,00	7,00
"	22,50	23,50	20,50	20,00	17,00	16,20
"	21,00	21,00	21,00	19,00	16,10	14,00
22,50	22,30	21,70	22,00	21,50	17,70	15,60
"	"	23,90	22,50	22,80	21,40	"
"	"	22,70	18,80	18,90	12,00	11,90
25,00	25,00	24,00	22,50	22,50	10,00	11,00

2° — *RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques*

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
3° Températures moyennes						
Ongyém.....	+ 32,79	+ 34,55	+ 35,80	+ 37,43	+ 33,83	+ 33,28
Soctrang.....	32,887	32,22	33,05	36,40	33,20	33,70
Tayninh.....	32,90	35,039	36,60	31,70	33,80	32,62
Kampot.....	31,60	31,72	32,20	33,41	32,20	31,90
Pursat.....	32,29	»	30,20	28,49	29,00	30,00
Quinhon.....	30,15	31,34	32,367	33,90	35,78	37,24
Hué.....	24,12	21,93	26,18	33,327	33,40	33,316
Dônghoi.....	»	22,59	»	27,88	30,76	30,10
Vinh.....	17,97	15,29	18,90	24,16	26,70	30,11
Thanhhoà.....	»	»	»	»	»	»
Haiphong.....	»	»	»	»	»	»
Quangyen.....	18,36	17,63	21,716	28,52	31,23	32,00
Hongay.....	17,84	17,70	21,10	28,357	31,00	31,60
Moncay.....	16,63	16,10	20,80	28,64	30,81	31,75
Langson.....	12,70	13,30	18,40	26,80	29,00	29,90
Caohang.....	16,40	17,23	25,98	30,03	32,24	33,51
Laokay.....	19,70	20,30	26,60	30,70	27,60	28,25
Hagiang.....	16,09	18,50	24,50	30,08	32,30	31,60
Backan.....	14,45	16,44	25,00	32,70	30,80	29,03
Vanbu.....	24,72	25,12	30,99	34,393	36,11	35,31
Không.....	»	»	»	»	»	»
Attopen.....	31,283	32,932	35,770	36,696	34,20	30,76
Savannakhet....	»	»	»	»	»	»
Longtchéou....	15,61	15,97	20,98	31,69	30,62	»
Hoihow.....	»	18,55	23,93	30,21	30,35	»
Bangkok.....	»	»	»	»	»	»
Chantaboum....	33,64	34,10	34,83	36,84	31,46	32,56
Kajang.....	»	»	»	»	»	»
Luang-Prahang	»	»	»	»	»	»
Kouang-Tchéou-ouan.	16,43	15,65	19,69	27,52	29,45	30,46

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (suite)

JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	MOYENNES
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
maxima mensuel						
+ 32,53	+ 32,60	+ 31,25	+ 31,93	+ 31,05	+ 30,43	+ 33,07
33,10	32,30	32,49	30,63	30,40	30,90	32,606
31,02	30,61	28,90	30,88	30,36	29,69	32,502
31,80	31,20	31,10	31,38	31,50	31,10	31,76
31,60	32,10	29,80	30,90	30,80	30,31	30,50
35,57	35,11	34,50	31,97	30,50	28,825	35,604
33,40	33,71	29,87	28,59	26,85	24,33	29,00
33,70	31,90	30,20	27,40	"	24,30	28,76
34,42	32,23	31,79	27,43	26,516	23,12	25,72
"	"	29,29	29,36	25,23	24,78	25,915
"	"	"	27,95	25,95	23,20	25,70
32,36	31,77	31,71	29,23	26,80	23,78	27,092
30,70	30,80	30,50	28,50	26,06	23,20	26,45
31,36	32,86	31,98	30,50	26,73	24,16	26,86
30,50	30,00	28,60	26,40	22,90	20,70	24,10
34,50	35,38	35,60	30,79	28,69	26,24	28,87
32,78	31,90	33,60	30,50	27,10	24,50	28,62
33,17	32,10	32,20	28,40	25,10	21,50	27,13
30,89	30,10	30,20	25,87	21,62	20,78	25,66
38,73	35,78	33,91	37,50	34,50	31,22	33,215
"	34,42	34,60	34,19	34,00	34,51	34,34
30,65	"	30,42	30,29	30,01	31,12	31,285
27,10	26,95	32,32	31,80	30,19	29,10	29,58
36,79	34,85	36,06	32,61	28,46	27,09	28,25
33,29	32,60	31,29	31,51	27,97	25,24	28,494
33,82	33,67	30,72	32,394	31,69	29,60	31,982
32,677	31,43	32,27	32,50	31,19	29,05	32,712
"	30,61	27,07	32,50	31,28	"	"
"	32,96	32,38	31,75	26,88	25,34	29,86
31,54	32,02	31,78	29,34	26,70	24,28	26,24

20. — *RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques*

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
4.° Températures moyennes						
Ongyém.....	+19,04	+19,71	+22,11	+25,20	+24,27	+23,96
Sotrang.....	19,167	19,20	21,40	25,70	24,20	23,50
Tay Ninh.....	19,80	20,957	22,70	24,70	24,40	23,92
Kampot.....	21,90	23,40	23,80	25,43	24,70	24,85
Pursat.....	18,96	"	26,39	22,79	24,80	23,60
Quinhon.....	20,48	21,84	23,535	24,96	26,879	27,02
Huế.....	16,36	15,48	18,16	21,783	22,31	23,076
Dônghoi.....	"	15,53	"	25,80	"	"
Vinh.....	13,46	12,26	15,60	21,13	22,69	23,57
Thanhhoà.....	12 122	13,35	16,58	21,70	21,58	25,11
Haiphong.....	"	"	"	"	"	"
Quangyên.....	12,96	12,96	17,035	23,07	25,20	25,97
Hongay.....	13,64	13,00	16,90	22,545	24,60	24,80
Moncay.....	10,70	11,17	14,70	20,38	23,55	24,44
Caobang.....	7,70	9,30	13,60	19,40	21,60	22,50
Langson.....	10,60	11,90	16,93	20,03	21,53	22,56
Laokay.....	12,90	13,59	17,40	21,90	22,52	24,91
Hagiang.....	11,68	13,50	17,60	22,17	23,40	27,10
Backan.....	8,58	11,57	15,90	21,93	23,00	22,83
Vanbu.....	12,35	11,46	15,87	19,70	17,17	19,77
Không.....	"	"	"	"	"	"
Attopeu.....	16,729	18,696	22,083	24,24	24,174	24,05
Savannakhet...	"	"	"	"	"	"
Longtchow.....	7,91	12,07	16,17	21,33	23,13	"
Hoihow.....	"	14,42	18,81	23,15	25,11	"
Bangkok.....	"	"	"	"	"	"
Chantaboum...	19,90	21,43	22,30	23,15	23,76	23,67
Kajang.....	"	"	"	"	"	"
Luang-Prabang.	"	"	"	"	"	"
Kouang-Tchéou-Ouan.	11,90	12,32	15,87	23,31	25,92	26,83

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (suite)

JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	MOYENNES
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
minima mensuelles						
+23,08	+23,87	+23,73	+23,05	+20,85	+19,40	+22,36
24,70	24,70	21,99	23,45	23,40	22,20	22,884
22,94	23,45	20,80	22,30	20,07	18,76	22,065
24,40	25,00	24,00	24,10	23,50	21,70	23,898
25,80	27,20	25,70	23,20	20,20	19,10	23,43
26,70	26,93	25,05	24,85	23,00	19,651	24,241
22,64	23,00	21,46	21,39	18,93	17,20	20,29
28,30	26,50	24,10	23,50	21,20	18,90	22,98
24,04	23,82	22,53	21,61	18,184	16,32	19,601
25,58	25,00	22,59	20,67	18,54	15,98	19,91
"	"	"	24,78	20,62	17,66	21,02
26,04	25,51	24,41	22,74	19,25	16,23	20,95
24,90	24,70	23,50	23,50	19,25	16,90	20,72
25,35	24,88	21,63	21,30	16,85	14,56	19,13
23,50	23,20	20,20	18,40	13,50	11,70	16,97
24,60	23,29	19,40	18,65	14,24	12,07	17,98
23,89	24,30	22,10	21,00	17,80	15,90	19,87
27,15	26,41	26,50	20,80	18,50	16,00	20,94
23,24	22,56	19,96	18,85	10,37	13,97	17,73
22,30	17,77	16,31	15,70	14,20	11,89	16,20
"	23,77	22,85	22,48	19,70	16,13	20,95
23,53	23,80	23,11	22,24	18,76	17,88	21,608
24,45	25,79	24,82	21,50	"	"	"
26,86	26,32	23,00	19,51	15,53	14,35	18,75
25,63	25,51	24,18	21,35	19,81	18,78	21,67
24,28	23,33	22,23	21,926	20,02	16,65	20,75
23,516	23,77	23,12	22,70	20,77	18,80	22,232
"	24,80	25,04	24,02	22,64	"	"
"	22,91	21,71	21,00	16,47	14,23	19,26
28,13	27,60	25,76	23,66	18,80	15,90	21,33

2^o — RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
5^o Températures moyennes						
Ongyém.....	+ 25,91	+ 27,18	+ 28,955	+ 31,215	+ 29,05	+ 28,62
Soc Trang.....	26,270	25,71	27,225	31,05	28,70	28,60
Tayninh.....	26,35	27,954	29,65	31,20	29,10	28,27
Kampot.....	26,75	27,415	28,00	29,45	28,45	28,375
Pursat.....	25,625	»	28,96	25,64	26,90	26,80
Quinhon.....	20,315	26,59	27,951	29,43	31,328	32,13
Hué.....	20,24	18,905	23,17	27,555	27,855	29,196
Dônghoi.....	»	19,06	»	26,84	»	c
Vinh.....	15,715	13,775	17,25	22,645	24,695	26,84
Thanhóa.....	»	»	»	»	»	»
Haiphong.....	»	»	»	»	»	»
Quangyên.....	15,66	15,245	19,375	25,795	28,235	28,985
Hongay.....	15,74	15,35	19,00	25,451	27,80	28,20
Moncay.....	13,665	13,535	17,75	24,51	27,18	28,45
Langson.....	10,20	11,30	16,00	23,10	25,30	26,20
Caohang.....	13,50	14,565	21,455	25,03	26,885	28,035
Laokay.....	16,30	16,90	22,00	26,30	25,96	26,58
Hagiang.....	13,885	16,00	21,05	26,125	28,10	29,35
Backan.....	11,515	14,105	20,45	27,315	26,90	25,93
Vanhu.....	18,535	18,29	23,43	27,046	26,79	27,54
Không.....	»	»	»	»	»	»
Attopeu.....	24,006	25,814	28,926	30,468	29,097	27,405
Savannakhet,...	»	»	»	»	»	»
Longtchéou....	11,76	14,02	15,77	26,51	26,875	»
Hofhow.....	»	16,485	21,37	26,68	»	»
Bangkok.....	»	»	»	»	27,73	»
Chantaboun....	26,77	27,765	28,565	29,995	29,11	28,115
Kajang.....	»	»	»	»	»	»
Luang-Prabang..	»	»	»	»	»	»
Kouang-chéou-ouan..	14,18	13,98	17,78	25,41	27,685	28,645

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (Suite)

JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	MOYENNES
Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés	Degrés
générales mensuelles						
+27,805	+27,035	27,49	+27,49	+25,95	+24,915	+27,71
28,90	28,50	27,24	27,04	26,90	27,05	27,75
26,98	27,03	25,85	26,59	25,215	24,33	27,38
28,10	28,10	27,55	27,74	27,50	26,40	27,82
28,70	29,65	27,75	27,05	25,50	24,70	27,02
31,135	31,62	29,79	28,41	26,75	24,238	29,14
28,02	27,505	25,665	24,99	22,89	20,79	24,63
31,00	29,40	27,15	25,45	"	21,60	25,79
29,23	28,025	27,16	24,52	17,35	19,74	22,25
"	"	25,94	25,015	21,885	20,38	23,405
"	"	"	26,365	23,285	20,43	23,36
29,20	28,64	28,06	25,985	23,025	20,00	24,856
27,80	27,75	27,00	26,00	22,655	20,05	23,516
28,355	28,775	26,805	25,90	21,79	19,51	22,99
27,00	26,60	24,40	24,40	18,20	16,20	20,73
29,05	28,335	27,50	24,72	21,465	19,18	23,27
28,335	26,10	28,00	25,75	22,45	20,20	23,662
30,16	28,405	29,35	24,60	21,80	18,75	23,973
27,065	26,775	25,08	22,36	15,995	17,375	21,74
30,515	26,33	25,11	26,60	24,35	21,555	24,67
"	29,015	28,725	28,235	26,80	25,32	27,65
27,09	"	26,715	26,265	24,385	24,50	26,79
"	26,37	28,57	26,65	"	"	27,197
31,825	30,585	29,53	26,11	21,995	20,72	20,80
29,46	29,055	27,735	26,43	23,89	22,01	25,08
"	28,50	26,475	27,16	26,355	23,125	26,32
28,096	27,60	27,695	27,60	25,58	23,925	27,568
"	27,705	26,055	28,16	26,96	"	25,753
"	27,935	27,045	26,375	21,675	19,785	24,563
29,83	29,81	28,77	26,50	22,75	20,05	23,78

2^o. — *RÉSUMÉ des observations relevées dans les stations météorologiques*

STATIONS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
Ongyêm.....	»	11,0	9,0	85,7	138,5	252,4
Soctrang..... (*)	—	—	—	—	—	280,8
Tayninh..... (*)	—	—	—	—	—	180,5
Kampot.....	0,8	108,1	87,2	150,5	245,6	150,8
Pursat.....	»	»	»	7,0	64,7	77,5
Quinhon.....	4,63	1,63	»	2,51	5,28	60,8
Huế.....	89,2	95,6	38,1	40,3	231,1	313,6
Dônghoi.....	»	67,9	»	»	73,9	215,0
Vinh.....	69,0	36,1	36,3	33,5	212,8	75,0
Thanhhoà.....	13,7	16,1	75,2	34,0	105,0	91,0
Haiphong.... (*)	—	—	—	—	—	—
Quangyên.....	80,4	30,45	49,0	108,0	185,25	137,4
Hongay..... (*)	—	—	—	—	—	—
Moncay.....	11,16	70,4	116,3	38,3	163,00	237,0
Langson.....	16,10	28,5	160,1	131,5	125,1	79,8
Caobang.....	19,40	18,8	41,0	214,2	129,7	246,8
Laokay.....	200,50	149,5	544,0	200,4	216,9	281,2
Hagiang.....	15,40	7,6	30,0	20,0	203,0	231,0
Backan.....	41,00	41,0	58,0	110,0	123,0	280,0
Vanbu.....	»	1,5	52,6	107,0	160,0	73,0
Không..... (*)	—	—	—	—	—	—
Attopeu..... (*)	—	—	—	—	—	—
Savannakhet.. (*)	—	—	—	—	—	—
Longchéou....	13,60	32,9	52,6	105,0	23,2	»
Hoïchow.....	»	»	64,6	107,3	164,1	»
Bangkok..... (*)	—	—	—	—	—	—
Chantaboum,...	»	26,3	17,3	44,5	150,3	995,0
Kajang..... (*)	—	—	—	—	—	—
Luang-Prabang.. (*)	—	—	—	—	—	—
Khouang-Tchéou-ouan.. (*)	—	—	—	—	—	—

(*) Le signe — indique que ces stations ne possédaient pas de pluviomètre à cette date.

secondaires de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (suite)

JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	TOTAL
m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m	m/m
Pluie						
336,5	427,0	299,5	155,0	91,0	28,5	1.834,1
252,4	315,6	329,5	186,6	9,5	"	1.374,4
349,9	321,7	241,8	402,9	8,2	32,1	1.537,1
153,2	252,1	241,1	143,1	6,0	75,0	1.714,5
255,0	175,3	792,2	117,6	12,7	3,9	1.505,9
26,2	37,4	33,3	118,9	81,1	77,43	449,18
63,4	148,5	211,6	955,0	263,9	474,9	2.934,7
21,5	306,5	101,6	990,4	139,0	147,5	2.066,3
27,7	387,2	476,5	933,4	92,3	25,1	2.404,9
29,0	358,5	15,5	523,8	47,0	110,0	1.481,8
—	—	—	101,7	24,4	34,0	160,1
645,8	641,6	111,6	105,3	9,7	58,9	2.204,4
609,4	732,4	162,1	127,3	21,7	35,3	1.688,2
533,9	401,5	8,1	84,1	31,7	52,0	1.747,5
186,7	234,3	29,5	32,4	14,7	15,0	1.054,2
268,7	103,4	49,2	75,3	8,6	4,2	1.179,3
215,8	361,2	26,4	183,8	58,8	15,1	2.453,6
432,0	112,0	62,0	202,0	102,0	9,0	1.427,0
322,9	374,6	5,4	36,45	"	3,5	1.395,8
222,0	288,5	40,0	11,5	"	"	956,1
—	252,5	360,4	276,5	12,0	"	901,9
271,1	749,4	461,2	197,8	40,6	1,3	1.721,9
105,5	493,5	112,0	91,8	19,9	"	822,7
110,2	59,8	53,0	64,4	33,9	"	548,6
329,2	329,3	312,0	91,0	38,86	11,4	1.467,7
50,6	138,3	310,2	108,9	38,4	"	646,11
487,6	786,7	526,9	272,6	15,2	"	3.322,4
—	28,3	123,0	143,0	353,9	"	648
—	303,6	157,9	172,1	22,6	9,6	665,8
—	—	—	—	"	"	"

Saigon, le 26 février 1901.

G. LE LAV,

Chargé du service météorologique

*à la Direction de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine.*

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

Les exportations de riz de l'Indo-Chine de 1897 à 1900. — Les exportations, sous toutes ses formes, du riz de Cochinchine ont subi une diminution assez sensible en 1900 par rapport à 1899; en revanche, le Tonkin a dépassé sensiblement le maximum enregistré jusqu'ici. Voici d'ailleurs les chiffres de l'Administration des Douanes :

	EXPORTATIONS DE SAIGON tonnes	EXPORTATIONS D'HAIPHONG tonnes	TOTAUX — tonnes
1897.....	697.868	136.692	834.260
1898.....	722.789	88.620	811.409
1899.....	798.793	65.295	894.088
1900.....	718.000	168.600	886.600

Rappelons que les exportations de riz de Birmanie ont atteint 1,130,000 tonnes en 1897-98 et 1,315,948 tonnes en 1898-99, ce qui donne à l'Indo-Chine le second rang parmi les grands pays exportateurs de riz (1).

*
* *

(1) Voir dans le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n^o 31 p. 80, les Exportations de riz de Bangkok 428,661 tonnes en 1899).

Principales destinations des riz indo-chinois de 1897 à 1900. —

1° *Vers la France.* — L'année 1900 a marqué, par rapport à l'année précédente, un relèvement dans les exportations des riz de la Cochinchine et du Cambodge vers la France : 140,965 tonnes, contre 107,376 tonnes en 1899. Le maximum enregistré jusqu'ici a été de 151,230 tonnes en 1898, contre 86,979 tonnes en 1897 ;

2° *Vers les Colonies françaises.* — Exportations peu importantes variant de 11 à 22,000 tonnes (vers la Réunion, à peu près exclusivement) :

1897 : 15.723 tonnes
 1898 : 22.993 »
 1899 : 11.933 »
 1900 : 18.500 »

3° *Vers l'Europe.* — Fluctuations énormes d'une année à l'autre. Ce sont sur ces marchés que nos riz ont surtout à lutter contre les riz de Birmanie, dont la cote est supérieure. (Voir l'article en tête du Bulletin) :

1897 : 134.661 tonnes
 1898 : 18.930 »
 1899 : 83.260 »
 1900 : 43.914 »

4° *Chine direct et Japon.* — Les statistiques douanières confondent ces deux destinations. — Les expéditions vers les ports d'Amoy, de Soua-t'éou (Swatow) et de Canton sont assez variables; celles vers le Japon encore davantage (1). Voici les chiffres de la douane :

1897 : 33.191 tonnes
 1898 : 128.135 »
 1899 : 14.148 »
 1900 : 23.021 »

5° *Hongkong* (pour la Chine méridionale). — Comme on le verra dans la note insérée plus loin sur les *Importations de riz dans la Chine méridionale*, Hongkong, c'est-à-dire Canton, est le plus gros consommateur de riz indo-chinois :

	DE SAIGON	D'HAIPHONG	TOTAL
	tonnes	tonnes	tonnes
1897	169.424	136.584	306.008
1898	331.970	88.582	420 552
1899	409.150	95.139	504 289
1900	283.180	168.622	451.802

Ce qui représente, pour les trois dernières années, *plus de la moitié* de l'exportation des riz de l'Indo-Chine.

(1) D'après la Chambre de Commerce de Saigon, les envois au Japon auraient été de :

47.237 tonnes en 1897
 134.608 » » 1898
 1.681 » » 1899
 9.937 » » 1900

6^e *Singapour*. — Ici, comme en Europe, l'Indo-Chine rencontre la concurrence birmane, et, à un bien moindre degré, la concurrence siamoise. Aussi, observe-t-on de grosses fluctuations d'une année à l'autre.

1897 : 120.423 tonnes
 1898 : 22.179 »
 1899 : 32.197 »
 1900 : 38.409 »

7^e *Pays non dénommés d'Asie, d'Océanie, etc.* — Ces pays comprennent surtout Java et les Philippines (1).

1897 : 87.174 tonnes
 1898 : 47.352 »
 1899 : 484.998 »
 1900 : 188.664 »

*
 * *

Les progrès de la colonisation européenne, de 1896 à 1900.
 — Le tableau suivant résume les progrès de la colonisation européenne en Indo-Chine, de 1896 à 1900, d'après les documents centralisés à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

Concessions européennes

ANNÉES	COCHINCHINE		CAMBODGE		AN-NAM		TONKIN		TOTAUX	
	NOBRE des exploitations	SUPERFICIE en hectares	NOBRE des exploitations	SUPERFICIE en hectares	NOBRE des exploitations	SUPERFICIE en hectares	NOBRE des exploitations	SUPERFICIE en hectares	NOBRE des exploitations	SUPERFICIE en hectares
Antérieures à 1896	231	38.531	6	554	10	3.957	41	22.009	288	65.061
1896	24	4.312	»	»	»	»	11	11.488	35	15.800
1897	26	678	»	»	5	11.466	40	59.910	71	72.074
1898	52	18.466	6	1.386	8	2.079	65	78.215	131	100.146
1899	22	1.986	3	12	9	4.705	6	7.003	50	10.706
1900	35	14.301	3	19.006	11	2.816	24	22.124	73	58.259
Total de 1896 à 1900	159	39.743	12	20.404	33	21.076	156	175.769	370	256.985
Total général à la fin de 1900 ...	390	78.274	18	20.968	43	25.033	197	197.769	648	322.046

(1) La statistique douanière ne distingue pas les Philippines. D'après la Chambre de Commerce de Saigon, dont les bases de calcul ne sont malheureusement pas tout à fait les mêmes, les expéditions vers Manille auraient été les suivantes :

1897 : 1.081 tonnes
 1898 : 3.414 »
 1899 : 92.500 »
 1900 : 115.079 »

Ces chiffres ne sauraient prétendre à une exactitude absolue, notamment en ce qui concerne l'estimation des superficies dont la très grande minorité a été l'objet de délimitations rigoureuses.

*
**

La superficie des rizières dans le Delta du Tonkin (1). — Des renseignements fournis par les administrateurs-résidents, il résulte que la superficie des rizières cultivées au Tonkin dans les provinces du Delta s'élève à 847,551 hectares dont environ 495,697 hectares à une récolte et 351,854 hectares à deux récoltes.

Voici le chiffre global d'hectares relevé dans chaque province du Delta :

Bắc-ninh.....	61.500
Đắc-giang.....	32.240
Hải-dương.....	120.000
Hải-phòng (Phủ-liên).....	49.000
Hải-nam (Phủ-lý).....	38.488
Hà-nội (Cầu-dơ).....	83.500
Hưng-hóa.....	28.500
Hưng-yên.....	48.000
Nam-định.....	114.130
Ninh-bình.....	51.167
Quảng-yên.....	10.244
Sơn-tây.....	60.393
Thái-bình.....	97.550
Thái-nguyên.....	6.330
Vĩnh-yên.....	46.449
	847.551

*
**

Progrès des importations de farines françaises en Indo-Chine en 1900. — L'année dernière a marqué une énorme augmentation dans les importations de farines françaises en Indo-Chine : 3,008,202 kilos pour la Cochinchine et le Cambodge ; 3,202,875 kilos pour le Tonkin (les chiffres de l'Annam manquent encore) soit au total 6,210,000 kilos.

Les importations n'avaient été dans ces dernières années que de :

2.033.460 kilogrammes en 1897	
1.610.060 » » 1898	
2.381.505 » » 1899	

C'est pour la Cochinchine et le Cambodge surtout que les progrès ont été sensibles. Car ces pays de l'Indo-Chine n'importaient pas du tout de farines françaises en 1897.

(1) Voir dans le n° 32 du *Bulletin Économique de l'Indo-Chine* le classement des provinces de Cochinchine au point de vue de la production du riz (p. 455).

Les chiffres de 1900 sont évidemment anormaux à cause de la guerre de l'Inde; mais le progrès n'en reste pas moins constant et s'applique d'ailleurs aussi aux farines étrangères sauf pour l'année 1893.

Importations de farines étrangères en Indo-Chine	
	kilogrammes
1897.. .. .	2.884.478
1898.....	2.563.954
1899.....	3.204.757
1900.....	16.220.000

Le commerce du pétrole en Indo-Chine en 1900. — Les quantités de pétrole importées en Indo-Chine en 1900 ont été (poids brut, caisse compris) de 22,422,000 kilogrammes contre 24,478,000 kilos en 1899, se répartissant ainsi :

Cochinchine et Cambodge	17.926.000 kilos
Tonkin.....	4.696.000 »

L'importation avait été de 19,900,000 kilos en 1897 et de 20,657,000 kilos en 1898.

Arrêté portant réglementation provisoire de l'exploitation des plantes à caoutchouc indigènes de l'Indo-Chine.

Le Gouverneur général de l'Indo-Chine,

Vu le décret du 21 avril 1891;

Vu l'arrêté du 22 décembre 1899, portant définition et réglementation du domaine, en Indo-Chine;

Vu l'arrêté du 8 juin 1900, créant un service forestier en Indo-Chine dépendant du Gouvernement général et rattachant ce service à la Direction de l'Agriculture et du Commerce;

Vu les rapports des Résidents supérieurs en Annam, au Tonkin et au Laos;
Sur la proposition du Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine;
La commission permanente du Conseil supérieur entendue,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — L'exploitation des plantes à caoutchouc indigènes de l'Indo-Chine est provisoirement soumise aux règles ci-après, selon qu'il s'agit :

1^o De l'exploitation en forêt domaniale non réservée;

2^o De l'exploitation en zone réservée accordée à des concessionnaires.

CHAPITRE 1^{er}. — *De l'exploitation en forêt domaniale non réservée.*

ART. 2. — Nul ne pourra se livrer à l'exploitation des plantes à caoutchouc indigènes en forêt domaniale, sans être muni d'un permis.

Ce permis est délivré par l'Administrateur de la province dans laquelle le demandeur veut se livrer à l'exploitation des espèces à caoutchouc, si la demande en exploitation porte sur des forêts ne dépassant pas les limites d'une province;

il est délivré par le Lieutenant-Gouverneur ou le Résident supérieur, après avis du Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, si le droit d'exploitation doit s'étendre à des forêts appartenant à plusieurs provinces.

ART. 3. — Toute demande d'exploitation doit contenir :

1^o Les nom, prénoms, nationalité et résidence du demandeur ;

2^o L'indication des limites administratives dans lesquelles le demandeur se propose d'opérer.

ART. 4. — Le permis ne constitue aucun monopole d'exploitation. Il donne droit à l'intéressé d'équiper des récolteurs dont chacun devra être porteur d'une commission ou attestation écrite, visée par l'Administrateur, le qualifiant comme opérant pour le compte de l'exploitant en titre, dûment autorisé.

ART. 5. — Le permis d'exploitation est renouvelable ; il n'est délivré chaque fois que pour une période maximum d'un an et il n'est valable que pour la province dans laquelle il a été délivré.

Il peut être retiré par une décision du Résident supérieur ou du Lieutenant-gouverneur, après avis ou sur la proposition du Directeur de l'Agriculture et du Commerce, lorsqu'il est constaté que l'exploitant ou ses mandataires, par l'exploitation irraisonnée d'une richesse dont ils compromettent la source, portent préjudice à la Colonie.

ART. 6. — Les dispositions des articles qui précèdent entreront en vigueur dans un délai de trois mois à dater de la publication du présent arrêté du *Journal officiel* de l'Indo-Chine.

CHAPITRE II. — *De l'exploitation en périmètre réservé.*

ART. 7. — Tout colon ou indigène peut obtenir l'autorisation de l'exploitation exclusive dans une zone forestière réservée et limitée, à condition de compenser l'exploitation des espèces à caoutchouc que ce périmètre renferme, par des travaux de mise en valeur et de repeuplement progressif de la zone réservée.

ART. 8. — La demande d'autorisation pour l'exploitation en zone forestière réservée doit être adressée au Lieutenant-Gouverneur ou au Résident supérieur soit directement, soit par l'entremise des Chefs de province. Elle est accordée par arrêté du Gouverneur général, sur la proposition du Lieutenant-gouverneur ou du Résident supérieur et l'avis du Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

La superficie de la zone à réserver sera limitée et proportionnelle aux moyens d'action dont les intéressés justifieront.

ART. 9. — La mise en valeur sera déterminée par le repeuplement progressif du terrain sur la base de la plantation de lianes ou arbres à caoutchouc à raison de 100 à 150 pieds, marcottes ou boutures, par hectare, estimés bien venants à la deuxième année du repiquage ou de la reprise des multiplants.

ART. 10. — La réserve faite en faveur de l'exploitant sera retirée, après enquête préalable, dans toute zone où, au bout de la première année d'exploitation des espèces de peuplement naturel et existantes au moment de l'octroi du périmètre, l'exploitant n'aurait pas commencé les travaux de plantations compensatrices dans la proportion déterminée à l'article 9.

Cette enquête sera faite par une commission composée de l'Administrateur chef de la province dans laquelle se trouve situé le périmètre réservé, d'un agent forestier et d'un colon agriculteur français habitant la province ou une des provinces limitrophes, à la désignation du Résident supérieur ou du Lieutenant-Gouverneur.

Le concessionnaire est invité, par lettre, à assister aux opérations de la commission.

ART. 11. — L'exploitant n'aura pas la jouissance, dans la zone qui lui est réservée, des terrains appartenant à des particuliers, à des communes ou villages indigènes.

Son droit d'exploitation forestière est limité à la quantité de bois nécessaire à la construction des habitations, des ponts et de l'outillage dépendant de l'exploitation.

Les droits de l'Administration en matière de travaux publics, de police, et de tous actes d'intérêt général sont rigoureusement maintenus dans les zones forestières réservées.

ART. 12. — L'Administration ne fournit au concessionnaire d'une zone réservée aucune garantie contre les troubles, évictions ou revendications des tiers, non plus que pour la contenance, la différence en plus ou en moins, excédait-elle le 20^e de la superficie accordée.

ART. 13. — Les dispositions de tous les règlements pouvant intervenir par la suite, soit en matière d'exploitation des espèces à caoutchouc, soit d'une manière générale pour la réglementation du régime forestier, seront applicables aux zones réservées.

ART. 14. — Le Lieutenant-Gouverneur de la Cochinchine, les Résidents supérieurs et le Directeur de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Saigon, le 14 février 1901.

PAUL DOUMER.

Par le Gouverneur général :
Le Directeur de l'Agriculture et du Commerce
de l'Indo-Chine,
G. CAPUS.

* *

La farine de bananes. Comparaison avec la farine de blé. — Le n° du 5 janvier 1901 de la *Revue des cultures coloniales* reproduit une communication du Directeur du Musée commercial de Philadelphie, un M. P. Wilson, de laquelle il résulterait que la farine de bananes présenterait la composition suivante :

Humidité	13,60 %
Amidon	74,80 »
Huile	5,30 »
Matières azotées	2,70 »
Fibres et cellulose	1,40 »
Cendres	2,20 »
	100,00

Semler De Tripur à Agropolis, 2^e édition 1891, p. 23. — *Semler*, d'autre part, le compare à comparative sa note des bananes mûres, jaunes et de froment.

	Bananes mûres	Froment
Eau	73.9	14.5
Matières azotées <i>Exhaustive</i>	4.8	1.9
Huile	0.6	1.2
Cellulose	0.2	2.6
Cetines	6.8	1.7
Amidon		6.0
Sucre et Pectose	19.7	
	100.0	100.0

La banane est donc plus riche en amidon, mais plus pauvre en matières azotées, ou gluten, que le froment. Car Semler fait remarquer, que la proportion de 11 0/0 de gluten, qu'il indique dans son analyse, est notablement dépassée par les blés russes (blés durs du commerce) qui en contiennent jusqu'à 12 et même 20 0/0.

Quoiqu'il en soit, au point de vue *production à l'hectare*, il est très difficile de fixer un chiffre, car le nombre des régimes par plant, le poids des régimes, et enfin le nombre de plants que l'on peut compter à l'hectare, varient notablement suivant les espèces de bananiers, et les milieux de climat et de sol.

Semler (*loc. cit.* p. 184 et 185) corrige fort utilement une erreur que l'autorité scientifique de Humboldt avait contribué à propager, et qui est reproduite par un très grand nombre d'auteurs, sur le rapport de production à l'hectare du bananier comparativement au blé — rapport qui aurait été de 133 contre 1. Plantés à 3 mètres en tous sens (1,000 à l'hectare) (1), et en supposant que le poids moyen d'un régime soit de 30 kilos (2) [voir la note], la production à l'hectare serait de 30,000 kilos.

En Allemagne la production moyenne de blé à l'hectare (moyenne de 1886 à 1895) ne serait que de 1,400 kilos. Ce qui donnerait pour la banane une production en poids 21 fois plus forte pour une même superficie. Mais Semler fait remarquer que les terres sur lesquelles est cultivée la banane devraient par leurs qualités intrinsèques, et toutes les autres conditions étant égales d'ailleurs, produire au moins 2,000 kilos de blé — ce qui réduit le rapport à 15 contre 1.

Le Directeur du Musée commercial de Philadelphie estime le rendement des bananes en farine à de 9,8 à 10,1 0/0. — Le rendement du blé en farine est en moyenne de 73 0/0.

(1) Exactement 1,111. — N. D. L. D.

(2) Ce chiffre paraît bien élevé, Semler lui-même indique que le poids varie de 10 à 35 kilos. Dans ces conditions, la moyenne de 20 kilos 1/2 paraît plus indiquée que celle de 30 kilos. Dans la note du Directeur de Musée de Philadelphie, cotée plus haut, le poids moyen du régime est estimé à 51 livres anglaises soit 23 kilos (aux Antilles, probablement). Ceci réduirait encore la supériorité de la banane sur le blé.

II. — ÉTRANGER

Les chemins de fer et les tramways à Java et Sumatra. — Au 31 décembre 1899, d'après une statistique reproduite par le *London and China Express* (n° du 18 janvier 1901), les chemins de fer à Java et Sumatra se répartissaient et fonctionnaient de la façon suivante :

	LONGUEUR en KILOMÈTRES	CAPITAL en FLORINS (1)	TAUX de l'intérêt —
Chemins de fer de l'Etat à Java.....	1.578	126.000.000	4,16 o/o
id. à Sumatra	210	20.000.000	5,53 »
Cie des chemins de fer des Indes néer- landaises	261	25.000.000	8,95 »
Chemin de fer de Deli (Cie privée)	102	7.000.000	11,41 »
Total.....	2.151	178.000.000	
		(373.800.000 francs).	

Rappelons à ce propos que, comme l'a signalé le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* dans son numéro du 1^{er} mars 1900 (n° 23 p. 245), l'intérêt moyen rapporté par les chemins de fer dans l'Inde est de 5.61 o/o pour la voie normale (1^m676) et de 5.13 o/o pour les voies de 1^m.

Quant aux tramways, dans les Indes néerlandaises, construits tous, sauf ceux d'Atchin, avec des capitaux privés, ils représentaient à la même date, dans les Indes néerlandaises, une longueur totale de 1,169 kilomètres et un capital de 39,000,000 de florins (81,900,000 francs). Sur 8 lignes de tramways passées en revue, 2 rapportaient plus de 11 o/o (maximum 11.6 o/o) ; 1 du 8 o/o ; 2 plus de 5 o/o ; 2 du 4.6 o/o et 1 enfin du 3.6 o/o ; mais cette dernière était de construction récente.

Au sujet de ces chemins de fer, et notamment des 1,578 kilomètres de Java, rappelons que cette île a un développement de côtes d'au moins 2,200 kilomètres. La superficie est de 141,733 kilomètres carrés et sa population d'environ 25,000,000 d'habitants.

*
* *

Les importations de riz dans la Chine méridionale de 1897 à 1899. — Il nous paraît intéressant, pour nos commerçants indo-chinois, de résumer, d'après les statistiques des Douanes impériales chinoises, le mouvement d'importation du riz dans les ports ouverts de la Chine méridionale depuis Fou-tchéou jusqu'à Pak-hoi, pendant les trois dernières années.

1^o FOU-TCHÉOU. — Les importations de la capitale du Fou-Kien sont très irrégulières. Elle n'a importé que 420 tonnes de riz en 1897, mais 1,930 tonnes

(1) 1 florin — 2 fr. 40.

en 1898 et 3.687 tonnes en 1899. Pendant les deux dernières années, la majeure partie du riz importé a été fourni tantôt par Hongkong (1898), tantôt par d'autres ports chinois.

2° AMOY. — Le port d'Amoy, à l'extrémité Sud-Ouest du Fou-kien, a un besoin plus constant de riz provenant de l'Etranger, ainsi que le démontrent les chiffres suivants des importations :

1897.....	6.989 tonnes
1898.....	17 044 »
1899.....	82.334 »

L'importation la plus forte de la période triennale précédente avait été de 53,000 tonnes en 1895. Ce riz provient surtout de Hongkong et de l'Etranger (60,000 tonnes en 1899).

3° SOUA-T'ÉOU (*Swatow*). — Ce port du coin Nord-Est de la province de Kouang-Toung commande une région pauvre (ainsi que le prouve la très importante émigration à laquelle elle donne lieu) et est obligé d'importer du riz pour la subsistance de ses habitants. Ces importations se sont échelonnées de la façon suivante depuis trois ans :

1897.....	34.396 tonnes
1898.....	58.354 »
1899..	167.602 »

4° CANTON ET KAOLOUN (*Kowloon*). — Il faut relever ensemble les mouvements de ces deux ports, car le mouvement de Kaoloun (en face de Hongkong) n'est en réalité que le mouvement des *jonques indigènes* à destination ou en provenance de Canton, lequel ne consigne que le mouvement des *vapeurs*.

Importations	1897	1898	1899
—	Tonnes	Tonnes	Tonnes
Canton (vapeurs)	87.571	41 502	82.373
Kaoloun (jonques)	125.718	204.239	337.164
Totaux :	<u>213.289</u>	<u>245.741</u>	<u>419.537</u>

Ces chiffres ne doivent pas surprendre, si considérables soient-ils. Ils avaient été bien plus considérables pendant la période triennale précédente :

Importations de riz à Canton

1894.....	481.152 tonnes
1895.....	756.932 »
1896.....	659.748 »

Ce qui donnait une importation moyenne de 632,610 tonnes par an — plus des 3/4 de l'exportation moyenne de Saigon, dans les très bonnes années.

5° MACAO. — Les importations de Macao (Lappa) en riz sont peu importantes : maximum 7,670 tonnes en 1899. Pendant les deux années précédentes, elles avaient été de 3,500 tonnes environ.

6° KIOUNG-TCHÉOU (*Kiung-chow*). — C'est la capitale de l'île d'Hainan, dont Hoihao (Hoihow) est, en réalité, le port. Importations très variables.

1897.....	1.134 tonnes
1898.....	11.884 »
1899.....	12.319 »

7° PAK-HOI. — Pak-hoi n'a importé, pendant la période triennale 1897-99, que la quantité insignifiante de 10 tonnes de riz en 1899.

En résumé, les importations des sept ports ouverts de la Chine méridionale, y compris Hainan, ont été de :

259,728 tonnes en 1897
338,453 » » 1898
693,159 » » 1899

Comme on a pu voir, c'est Soua-t'éou, et par dessus tout Canton, c'est-à-dire l'Est et le centre de la province du Kouang-toung qui sont les gros consommateurs.

Il est intéressant de rapprocher de ces chiffres, ceux des exportations des riz de l'Indo-Chine vers Hongkong, d'après les statistiques comparées des Douanes et Régies de l'Indo-Chine et de la Chambre de commerce de Saigon, pour la même période.

Exportations de Saigon et Haiphong vers Hongkong (1)

1897.....	306,008 tonnes
1898.....	420,552 »
1899.....	504,289 »

Ce qui prouve bien le rôle prépondérant joué par l'Indo-Chine dans le commerce du riz de la Chine méridionale.

*
* *

Le commerce de l'Angleterre avec l'Extrême-Orient. — Les rapports de la Mission lyonnaise d'exploration commerciale en Chine (1895-97) ont attiré l'attention d'une façon précise et insistante (voir le livre de la Mission, 2^e partie, p. 436 et suivantes) sur l'exagération des statistiques anglaises en ce qui concerne la part prise par la Grande-Bretagne et ses Colonies dans le commerce général de la Chine. Cette exagération tient surtout à ce que ces statistiques attribuent *en bloc* au commerce britannique *tout ce qui passe par Hongkong*, alors que le mouvement de Hongkong, simple port de *transit*, comprend des provenances de l'Europe continentale et des Etats-Unis qui sont ensuite réexpédiées en Chine comme si elles étaient des marchandises anglaises, et inversement des marchandises chinoises ne faisant que toucher barre à Hongkong à destination de pays autres que l'Angleterre. Il y a en outre le mouvement *de Chine en Chine* qui ne fait que *transiter* par Hongkong, celui par exemple des sucres de la province de Kouang-toung vers la Chine du Nord; et inversement, des tourteaux de haricots oléagineux (*glycina hispida*) du Nord et des riz de la Vallée du Yang-tse vers le Sud, etc...

(1) Il y a en outre une petite exportation *directe* de Saigon vers Soua-t'éou et Amoy, mais les statistiques officielles la confondent avec les exportations vers le Japon.

C'est ainsi que le mouvement *total direct* entre la Grande-Bretagne et la Chine représentait une valeur moyenne annuelle de *163 millions de francs* seulement pour la période 1895-97, d'après les statistiques du *Board of Trade*, alors que le commerce entre la France et la Chine atteignait en moyenne, pendant la période quinquennale 1892-97 : *122,500,000 francs*, ce qui ne présente qu'une différence d'une quarantaine de millions.

Voici, d'autre part, une série de chiffres qui donnent pour les trois dernières années (1898, 1899, 1900) les principales exportations anglaises (articles de coton) vers les principaux pays d'Extrême-Orient, et qui prouvent que la situation ne fait guère que se maintenir pour l'Angleterre.

Les filés de coton marquent une baisse énorme depuis trois ans :

	1898		1899		1900	
	Quantités	Valeurs	Quantités	Valeurs	Quantités	Valeurs
	en lbs anglaises	en livres sterling	en	en	en	en
	de 0 à 453	(25 fr.)	1 b s	livres sterling	1 b s	l. s.
Chine et Hongkong....	13.109.700	364.735	11.344.700	306.791	2.269.700	84.605
Japon.....	17.191.500	699.066	12.523.000	579.604	11.278.800	608.525
Etablis* des Détroits..	3.405.500	120.804	2.271.900	87.948	1.437.600	66.012

Les cotonnades se tiennent mieux, sauf à Singapour.

	1898		1899		1900	
	Quantités en	Valeurs en	Yards	Livres sterling	Yards	Livres sterling
	yards de 0 m 97	livres sterling				
Chine et Hongkong..	486.331.700	4.319.474	554.280.000	5.207.658	456.195.300	5.029.876
Japon.....	104.986.100	1.037.703	83.850.600	960.046	119.470.200	1.506.466
Etablis* des Détroits..	140.773.700	1.232.843	117.248.300	1.076.083	116.116.500	1.209.346

D'autre part, l'exportation de *thé chinois* en Angleterre a passé de 27,077,000 livres en 1898 à 21,852,000 livres en 1900; et la *soie* de 832,000 lbs en 1898 à 630,000 livres en 1900.

*
* *

Quelques chiffres relatifs à certains produits miniers de l'Inde anglaise en 1899 et 1900. — Un article très documenté paru dans le n° 25 de l'*Engineering and mining journal* compare la production minière de l'Inde anglaise pendant les deux dernières années, 1899 et 1900.

Il nous a paru intéressant d'en extraire les chiffres de quelques grands produits dont la production ou la consommation sont également importantes en Indo-Chine.

Le *sel* recueilli dans l'Inde anglaise représentait 1,027,389 tonnes en 1899 et 961,850 tonnes en 1900, soit une diminution de 65,539 tonnes ou 6,4 % pour l'année dernière.

Dans l'Inde septentrionale, le sel est extrait soit des lacs salés, soit des mines du Rajputana ou du Punjab. Dans la présidence de Bombay, celle de Madras, et dans le Sud de la Birmanie, les salins établis le long de la côte fournissent cette matière première.

L'Inde est néanmoins tributaire de l'étranger pour environ 400,000 tonnes de sel annuellement : cela tient surtout à la difficulté ainsi qu'aux prix élevés des transports dans l'intérieur du pays.

Liverpool, Hambourg, Aden et les ports de la mer Rouge combient chaque année le déficit de la production locale.

La production du *charbon* a passé de 2,820,000 tonnes en 1894 à 4,665,528 tonnes en 1899. Si l'on prend ce dernier chiffre et si on le compare à celui de 1900 (4,937,160 tonnes), la différence est de 331,632 tonnes ou 7.2 o/o en faveur de l'année dernière.

Les mines principales se rencontrent au Bengale, sur le territoire du Nizam, dans l'Assam septentrional ainsi que dans les provinces du Centre.

Chemins de fer, navires à vapeur, manufactures emploient de plus en plus le charbon indien, mais là encore, comme pour le sel, les obstacles à la facilité de son transport dans l'intérieur empêchent d'étendre son emploi exclusif dans l'Inde tout entière. L'importation annuelle étrangère se chiffre par une moyenne depuis cinq ans, de 260,000 tonnes en provenance surtout d'Angleterre et en moindre quantité du Japon, Bombay est le principal marché importateur.

Le *pétrole* se présente avec une production de 148,203,000 litres en 1900 contre 85,383,000 litres en 1890, soit une augmentation de 62,820,000 litres ou 73 o/o en faveur de 1900.

Les mines de l'Assam et de la Birmanie se répartissent cette quantité, la Birmanie produisant à elle seule les 97 o/o de la production. Pour parfaire aux besoins de la consommation, l'Inde importe annuellement 355,000,000 de litres de pétrole en provenance de Russie et d'Amérique.

TABEAU DU MOUVEMENT COMMERCIAL DE L'INDO-CHINE DE 1890 A 1900 INCLUSIVEMENT
VALEURS EN FRANCS

ANNÉES	IMPORTATION			EXPORTATION			TOTAL du commerce extérieur	CABOTAGE	TRANSIT	TOTAUX généraux
	Française	Etrangère	Totaux	Française	Etrangère	Totaux				
1890..	20,527,423	43,363,656	63,891,079	2,321,715	54,673,403	56,995,118	120,886,197	19,150,331	5,216,640	145,253,171
1891..	21,791,485	46,043,082	67,834,567	5,801,712	62,846,079	68,647,791	136,481,358	21,295,520	5,326,383	163,104,261
1892..	18,137,532	50,193,302	68,330,834	9,742,812	85,328,728	95,071,570	163,702,101	23,423,220	8,724,698	195,850,322
1893..	18,953,068	49,134,992	68,088,060	11,500,627	82,373,874	93,874,501	161,962,516	53,854,421	8,753,829	224,570,811
1894..	20,150,811	47,772,294	67,923,105	14,604,271	91,794,973	103,399,247	171,322,352	36,670,506	6,872,289	214,265,147
1895..	28,326,477	60,692,019	89,018,496	12,560,551	82,661,717	95,222,301	184,210,797	36,661,292	8,786,537	229,688,626
1896..	30,547,037	51,537,003	81,084,040	10,143,905	78,665,670	88,809,575	169,893,615	38,387,539	9,438,915	215,720,669
1897..	35,784,780	52,398,211	88,182,991	16,059,014	99,703,582	115,762,596	205,417,953	40,457,801	11,259,500	257,123,310
1898..	44,415,786	58,028,560	102,444,346	20,198,786	96,354,538	125,553,314	225,955,325	55,959,380	12,604,132	290,518,837
1899..	55,200,693	60,223,801	115,424,494	23,566,583	114,370,705	137,937,288	253,362,782	87,834,657	16,331,375	357,523,194
1890..	74,022,446	111,818,120	185,850,566	34,767,810	120,791,991	155,557,800	341,410,366	109,423,415	20,791,662	471,625,143

Le Directeur des Douanes et Régies de l'Indo-Chine,
A. FRÉZOUIS.

DÉCRETS ET ARRÊTÉS

INTÉRESSANT L'AGRICULTURE, LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Insérés dans le « Journal Officiel de l'Indo-Chine »

JANVIER 1901

Le Journal Officiel de l'Indo-Chine française paraît le lundi et le jeudi, à Saigon et à Hanoi.

La première partie (Edition de Saigon) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux, qu'ils concernent l'ensemble ou l'un quelconque seulement des pays de l'Indo-Chine, et ceux qui émanent des Administrations locales de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos.

La seconde partie (Edition de Hanoi) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux qui concernent soit l'ensemble de l'Indo-Chine, soit l'Annam ou le Tonkin et enfin les actes qui émanent des Administrations locales de l'Annam et du Tonkin.

Pour simplifier, la première et la deuxième partie sont simplement désignées ci-dessous par les chiffres romains I ou II, avec le numéro et la date. Nous avons supprimé la désignation Journal Officiel, et adopté un classement logique des matières faisant l'objet des décrets ou arrêtés. Cette classification est développée par ordre alphabétique, pour faciliter les recherches ultérieures.

Colonisation

Cochinchine

- I, n° 4, 14 janvier. — Arrêté rapportant les arrêtés des 6 novembre 1891 et 10 février 1898 portant concession gratuite à M. Barbier de trois parcelles de terrain domanial situées sur le territoire du village de Dan-vien-Tay, canton de Thanh-an, province de Soctrang (77 hectares) (page 58).
- I, n° 4, 14 janvier. — Arrêté concédant gratuitement à divers Cambodgiens et Annamites des terrains domaniaux situés dans la province de Chaudoc (183 hectares) (page 59).

Tonkin

- II, n° 7, 24 janvier. — Arrêté prononçant la déchéance de M. Gustave Guédon sur la concession provisoire d'un terrain domanial à Hung-Hoa (400 hectares) (page 86).
- II, n° 7, 24 janvier. — Arrêté prononçant la déchéance de M. Gavanon sur la concession provisoire d'un terrain domanial à Bac-Ninh (22 hectares) (page 86).
- II, n° 7, 24 janvier. — Arrêté prononçant la déchéance de M. Preckel sur la concession provisoire d'un terrain domanial à Quang-Yên (440 hectares) (page 87).
- II, n° 7, 24 janvier. — Arrêté prononçant la déchéance de M. Georges de Saint-Clair sur la concession provisoire d'un terrain domanial de Hung-Hoa (213 hectares) (page 87).
- II, n° 7, 24 janvier. — Arrêté faisant retour au domaine colonial d'un terrain domanial concédé à M. Florian Cavelty, dans la province de Hung-Hoa (50 hectares) (page 87).
- II, n° 8, 31 janvier. — Arrêté faisant concession provisoire à M. de Gayardon de Fenoyl (Jacques) d'un terrain domanial à Bac-Giang (685 hectares) (page 129).

Agriculture, le Commerce et l'Industrie (mesures concernant l')

Tonkin

- I, n° 9, 31 janvier. — Arrêté autorisant MM. Speidel et C^{ie} à établir des réservoirs à pétrole sur la rive gauche du Cua-Cam à 1,500 mètres au moins en aval du Van-Chau (page 171).

Annam

- II, n° 1, 3 janvier. — Arrêté autorisant l'importation au Tonkin, par les voies maritimes, du bétail provenant de l'Annam et destiné à la boucherie (page 3).

Cambodge

- I, n° 3, 10 janvier. — Arrêté chargeant exceptionnellement la commission des primes d'encouragement à l'agriculture de l'examen des titres des candidats aux primes à l'élevage du cheval (p. 41).

Douanes et Régies

- I, n° 7, 24 janvier. — Arrêté fixant la force des alcools indigènes admis à la circulation et à la vente dans l'intérieur de l'Indo-Chine (page 112).

Cochinchine et Cambodge

- I, n° 7, 24 janvier. — Arrêté portant que la régie mettra en vente, en Cochinchine et au Cambodge, à partir du 1^{er} janvier 1901, de l'opium du Yunnan de la qualité livrée à la consommation du Tonkin et de l'Annam (page 11 f).

Annam

- I, n° 7, 24 janvier. — Arrêté portant que le monopole de l'opium sera exploité en Annam, à partir du 1^{er} janvier 1901, par l'Administration des Douanes et Régies de l'Indo-Chine (p. 112).

Postes et Télégraphes

- I, n° 2, 7 janvier. — Arrêté fixant les taxes à percevoir pour l'enregistrement des adresses télégraphiques conventionnelles, pour les récépissés de dépôt et les frais de copie des télégrammes, pour les accusés de réception postaux, les adresses multiples et les frais d'express des télégrammes du régime intérieur, ainsi que pour sa livraison à domicile des colis postaux distribuables en Indo-Chine, à partir du 1^{er} janvier 1901 (p. 18).

Impôts

- II, n° 2, 7 janvier. — Arrêté remplaçant le droit de patente sur les cercles non européens à Hanoi et à Haiphong par une taxe spéciale annuelle dite *taxe sur les cercles* (p. 33).

Exposition

Tonkin

- II, n° 2, 7 janvier. — Arrêté nommant une commission chargée de procéder à l'adjudication pour la construction du palais de l'Exposition de Hanoi (p. 34).

Législation

- I, n° 7, 24 janvier. — Arrêté portant promulgation d'un décret du 10 novembre 1900, rendant applicables en Indo-Chine divers textes des lois en vigueur dans la Métropole. Décret, Lois (p. 110).

Cochinchine

- I, n° 9, 31 janvier. — Arrêté portant modifications des articles 1^{er} et 2 de l'arrêté du 5 septembre 1882, sur l'exécution des jugements en matière civile et commerciale indigène en Cochinchine (p. 172).

Mines et Carrières

Annam

- I, n° 3, 10 janvier. — Arrêté acceptant la renonciation faite par M. Schneider à la propriété du terrain houiller situé dans la province de Quang-yen (p. 39).
- II, n° 7, 21 janvier. — Arrêté autorisant M. Sinh-ky à ouvrir une carrière de pierres à Nui-ong-Ban ou Ong-van, destinées aux entreprises de chemin de fer, dans le rocher calcaire situé sur le territoire du village de Duon-dong, province de Quang-yen (p. 89).

Annam-Tonkin

- I, n° 2, 7 janvier. — Arrêté chargeant M. l'Ingénieur de Sangy d'une mission d'études et de recherches des gisements miniers en Annam et au Tonkin (p. 31).

Navigation fluviale et maritime

- I, n° 8, 28 janvier. — Arrêté autorisant le remboursement de la somme de 30,000 francs versée par M. Portal, en garantie de la sincérité de ses offres pour l'exploitation d'une ligne maritime postale de Bangkok à Singapore (p. 137).
- I, n° 9, 31 janvier. — Arrêté instituant une commission chargée d'examiner le projet dressé par le service des Travaux publics en vue du balisage du bief inférieur du Mékong (p. 171).

Tonkin

- II, n° 8, 31 janvier. — Arrêté réglant la circulation des jonques et radeaux aux abords du pont de Hanoi (p. 128)

Sériciculture

Tonkin

- II, n° 4, 14 janvier. — Arrêté créant à Nam-Dinh un service régional par économie à l'effet de constituer un fonds de roulement nécessaire pour assurer le fonctionnement de la filature et de la magnanerie dirigées par M. Dadre (p. 56).

Travaux Publics

Cochinchine

- I, n° 3, 10 janvier. — Arrêté approuvant le projet présenté par la Société anonyme des hauts fourneaux, forges et aciéries de Pompay, pour la fourniture des rails et appareils de croisement etc., destinés au chemin de fer Saigon-Tanlinh (p. 39).

- I, n^o 7, 24 janvier. — Arrêté rapportant celui du 29 août 1900, qui a désigné les territoires en Cochinchine sur lesquels seront exécutés les chemin de fer de Saigon-Khanh-hoa-Lang-bian (section Saigon-Tanlinh) (p. 115).
- I, n^o 9, 31 janvier. — Arrêté approuvant le projet présenté par le service des travaux publics en vue de l'exécution des travaux d'ouverture du canal de Bassac à Cai-lon (Cochinchine), (p. 174).
- II, n^o 8, 31 janvier. — Arrêté créant un service régi par économie à la Direction des Travaux publics de Cochinchine, avec résidence du régisseur comptable de Bien-hoà (p. 124).
- II, n^o 8, 31 janvier. — Arrêté approuvant le projet présenté par la société de construction de Levallois-Perret pour la construction des grands ponts, fourniture et pose des tabliers métalliques des petits ouvrages destinés à la ligne du chemin de fer de Saigon-Tanlinh (p. 125).

Tonkin

- I, n^o 8, 28 janvier. — Arrêté modifiant la sous-répartition des dépenses autorisées pour les travaux de la transformation de la gare de Phu-lang-Thuong et de la voie aux abords (p. 134.)
- I, n^o 8, 28 janvier. — Arrêté fixant le montant des dépenses autorisées pour la fourniture et les travaux d'installation des machines-outils de l'atelier du chemin de fer de Phu-lang-thuong (p. 135).
- I, n^o 8, 28 janvier. — Arrêté augmentant le montant des dépenses autorisées pour les travaux de construction et de renforcement des ponts métalliques du chemin de fer de Phu-lang-Thuong à Lang-son (p. 135).
- I, n^o 8, 28 janvier. — Arrêté augmentant les dépenses autorisées pour les travaux du 3^e lot d'infrastructure du chemin de fer de Langson à la frontière de Chine (p. 135).
- I, n^o 9, 31 janvier. — Arrêté mettant à la disposition du maréchal Sou, commandant en chef des forces militaires du Kouang-si, une somme de 30,000 piastres, à titre de contribution de l'Indo-Chine aux travaux d'une route reliant la gare terminus du chemin de fer de Hanoi à la frontière du Kouang-si à la route de Long-tchéou (p. 173).
- II, n^o 9, 31 janvier. — Arrêté allouant une prime de 6,000 francs à la société des ponts et travaux en fer pour le projet déposé à l'adjudication sur concours de la construction des grands ponts, fourniture et pose des tabliers métalliques des petits ouvrages du chemin de fer de Saigon-Tanlinh (p. 125).

- II, n° 9, 31 janvier. — Arrêté déclarant MM. Henry Blazeix et C^{ie}, adjudicataires du 1^{er} lot (gros œuvre) des travaux de construction du palais de l'Exposition de Hanoi, et fixant le montant des dépenses autorisées pour ces travaux (p. 125).
- II, n° 9, 31 janvier. — Arrêté portant promulgation en Indo-Chine du décret du 7 décembre 1900, autorisant l'ouverture des travaux sur les deux sections de chemin de fer de Viétri à Lao-kay et de Ninh-binh à Giém-quinh. Décret (p. 126).

Saigon. — Imp. MÉNARD & LÉROS (121)

O-CHINE

DATES DES OBSERVATIONS	PURSAT				ONGHOI		VINH			THANHOA			
	TEMPÉRATURE		PLUIE	ATURE	PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE		
	minima	maxima		maxima		minima	maxima		minima	maxima			
	Degrés	Degrés		--		Degrés	"/		Degrés	Degrés		m/m	Degrés
1	20.1	30.2		25.5		21.2	26.5	traces	16.8	18.0			
2	18.3	28.9		25.5		20.9	26.3		17.0	19.0	12.4		
3	19.7	30.5		25.5		21.1	27.2		17.4	19.4			
4	19.4	30.6		26.0		21.6	27.0		18.0	20.6			
5	18.5	29.9		27.5		23.3	26.8		16.6	19.2			
6	17.6	29.1		27.0		23.1	27.4		17.4	20.8			
7	18.4	29.8		26.0	traces	22.4	26.7		21.2	21.6	30.0		
8	18.6	29.9		26.0		21.7	26.5	04.5	18.0	22.8	8.0		
9	18.3	29.2	14.8	25.5	3.5	20.5	26.4	traces	19.6	22.8	4.0		
10	17.9	29.2		26.0		20.3	25.8		21.4	23.8			
11	19.1	30.2		28.5		20.6	27.2		22.4	24.8			
12	18.7	30.1		27.0	2.5	22.5	26.6		21.8	24.0			
13	17.2	30.4		25.5	1.2	21.3	24.5		23.0	24.0			
14	19.1	30.2		25.5		19.5	25.3		19.4	24.4			
15	20.2	31.2		26.0		19.3	26.1		19.2	25.6			
16	19.4	30.2		26.5		19.6	26.5		18.8	24.6			
17	17.3	30.2		27.0		21.1	25.8	33.6	17.8	24.0			
18	18.7	30.2		26.5	3.0	19.8	24.8	11.15	17.2	23.6	21.00		
19	18.3	29.0		26.0		18.2	24.5		16.2	22.8	90.0		
20	18.9	29.2		25.5		19.6	26.6		17.4	22.8			
21	18.8	29.1		26.5		21.2	23.5		18.8	23.4			
22	19.0	29.8		26.5		21.9	24.8		18.0	23.2			
23	19.0	29.7		26.5		21.5	25.6		19.2	24.0			
24	19.5	30.4		27.0		21.1	24.6	12.32	17.0	25.2			
25	19.3	30.2		26.5		18.9	25.2	1.25	16.2	26.0	46.0		
26	19.5	30.7		26.5	13.3	19.8	25.1		14.0	26.8	27.8		
27	19.8	30.9		23.0	9.8	19.7	23.7		13.8	27.0	12.5		
28	19.4	30.3		24.5	1.9	20.2	23.6		18.4	28.2	17.0		
29	19.6	30.7		26.0		20.4	24.6		19.0	28.2			
30	19.4	30.8		27.0		19.2	25.5		21.2	28.6			
31	19.8	30.9		26.5		19.8	25.3		21.4	29.0			
	15.8	30.0		26.4		20.6	25.5		18.4	23.8			
	24.9			26.85		26.05			21.1				
	m/m			m/m		m/m			m/m				
	14.8			35.2		28.80			516.7				

L'INDO-1

Y	HA		CHANTABOUN		LONGTCHÉOU		HOIHOW						
PLUIE	TEMPÉR		TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE			
	minima		minima	maxima	minima	maxima		minima	maxima				
—/—	Degrés		Degrés	Degrés	—/—	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m		
7.3 1.2	15.6		20.5	31.1		16.0	29.0	5.0	21.0	27.6	traces		
	16.8		22.0	33.0		17.0	28.0		21.8	27.3			
	14.5		21.5	34.2		18.0	29.0		22.5	27.7			
	16.6		19.3	35.1		19.0	30.0		21.0	26.9			
	18.7		20.3	34.1		15.0	29.0		20.6	29.8			
	16.5		21.5	35.0		14.0	20.0		21.1	29.6			
	17.0		21.5	33.5		14.0	21.0		22.0	30.0			
	16.6		21.8	31.9	traces	13.0	21.0		22.0	28.5			
	14.3		22.3	39.4	7.2	13.0	21.0		19.5	27.6			
	15.4		22.1	28.1	2.3	12.0	20.0		19.9	28.8			
	17.6		22.3	30.2	6.3	12.0	17.0		19.5	28.1			
	16.5		20.9	29.0	traces	12.0	16.0		21.1	29.8			
	16.4		21.2	29.2		13.0	21.0		20.0	26.7			
	16.0		20.9	32.5	1.4	15.0	26.0		19.9	28.0			
	16.2		21.0	31.1		21.0	31.0		20.0	26.7			
	15.8		21.0	32.2		16.0	32.0		21.0	28.3			
	17.2		21.0	32.6	6.8	14.0	33.0		21.5	29.6			
	7.3 2.50	16.4		21.1	32.5		8.0		19.0	2.7		20.0	28.0
16.2			21.2	28.9	0.3	10.0	19.0	12.7	19.5	26.7			
15.8			21.1	32.5		11.0	19.0	14.0	19.9	27.0			
16.4			22.2	30.4	2.1	13.0	26.0	traces	21.0	29.3			
17.5			20.9	31.8		18.0	30.0		21.5	30.0			
17.2			20.6	31.6		12.0	27.0	6.2	21.0	30.0			
17.2			20.3	32.2		10.0	18.0	traces	20.1	29.2			
15.2			20.2	32.0		9.0	14.0	1.8	20.0	29.0			
15.4			20.4	34.0		8.0	15.0	10.0	20.5	29.1			
16.2			20.8	34.3		9.0	17.0	7.0	19.4	25.6			
16.4			20.1	34.5		11.0	20.0	2.8	20.0	26.4			
17.8			20.3	33.0		13.0	25.0		19.5	26.1			
17.6			21.9	31.6		14.0	20.0		20.9	28.5			
16.8			20.3	33.0		10.0	27.0	15.0	21.0	29.5			
		16.5		21.19	32.13		13.06	23.22		20.60	28.34		
		19		27.16			18.14			24.42			
m/m		40.8				m/m	26.9		m/m	79.7		m/m	
												33.35	

SOMMAIRE

La province nouvelle du Darlac (Bas-Laos, par le Lieutenant-Colonel Tournier, résident supérieur au Laos <i>(avec une carte)</i>)	285
La Culture du Riz en Haute-Italie (extrait d'un rapport officiel de M. Josselme, vice-président de la Chambre d'agriculture de Cochinchine) (à suivre).	299
La structure géologique du Tonkin, <i>N. D. L. D.</i>	313
Comptes de cultures du café à Java. <i>N. D. L. D.</i>	316
Renseignements comparatifs sur les principaux arbres à caoutchouc, d'après M. H. Jumelle	323
Mercuriales comparées des principaux produits coloniaux sur le marché de Londres en 1900	333
Climatologie du Cap Saint-Jacques, pendant l'année 1900	340

Renseignements :

1° INDO-CHINE

Mouvement de la navigation dans le port de Saigon, pendant l'année 1900.	347
Mouvement de la navigation dans les ports du Tonkin, pendant l'année 1900	348
Le cabotage en Annam.	349
L'arbre à papier de la province de Húng-hoa (Tonkin)	349
L'extension de la culture du thé au Tonkin.	350
Les progrès de l'exportation du sucre de l'Annam en 1900.	350
La mise en valeur d'une concession au Tonkin.	351
Les nattes de Phat-Diêm (Tonkin).	352
La fabrique d'albumine en Annam.	353

2° ÉTRANGER

La crise du henequen, au Yucatan.....	353
La récolte du riz en Birmanie pour 1900-1901.....	354
La vente des terres à Ceylan et le développement de la colonisation....	354
Les arbres à gutta dans la Péninsule Malaise.....	356
La conservation des palétuviers dans la Péninsule Malaise.....	356
Le café Libéria de la Péninsule Malaise.....	357
La charge de l'impôt dans l'Inde.....	358
Les impôts en Birmanie.....	359
Les charges de la terre en Basse-Birmanie et en Cochinchine.....	359
Le rendement des plantations de ficus en Assam.....	360
La diminution de la production du café à Java.....	361
La manufacture officielle du camphre à Formose.....	361
La marine marchande japonaise à la fin de 1899.....	362
La culture du coton en Egypte.....	362
Les progrès de la filature de coton dans le monde.....	365
Publications économiques.....	365
Erratum.....	366

Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois de février 1901.

4^e ANNÉE

N^o 34

(1^{er} AVRIL 1901)

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE



SAIGON

IMPRIMERIE L. MÉNARD

1901

LA PROVINCE NOUVELLE DU DARLAC⁽¹⁾

(Bas-Laos)

VOIES DE COMMUNICATIONS. — CULTURES ET PRODUCTIONS

Limites géographiques. — La province du Darlac de création récente, comprend toute la vallée de la Sré-pok et de ses affluents. Les limites en sont : à l'Est et au Sud, la grande chaîne de partage des eaux entre le bassin du Mékong et la mer de Chine, qui la sépare de l'Annam ; à l'Ouest, la chaîne de partage entre les eaux de la Sré-pok et du Mékong, qui la sépare du Cambodge ; au Nord, les lignes de partage entre la Nam Liéou et le Ya-drang, entre le houé Tioba et le houé Tiamal, qui la séparent des provinces d'Attopeu et de Stung-treng.

Entre le bassin de l'Ayoun, ou Song-ba, et celui de la Sré-pok, la chaîne de partage est peu élevée. Ce n'est en somme qu'un vaste plateau d'une altitude de 600 à 800 mètres, qui prend naissance au pied du massif des Cédangs et des Bonams et se termine en pente douce dans la boucle de la Sré-pok, qui porte à cet endroit le nom de Krong-boung ; c'est la partie la plus riche et pour ainsi dire la seule habitée de la province. Ce massif est praticable dans toutes ses parties et de nombreuses voies de communication relient les villages khas de l'un et l'autre versant.

(1) Extrait d'un rapport de M. le lieutenant-colonel Tournier, résident supérieur au Laos, à la suite d'une tournée exécutée du 5 décembre 1900 au 8 janvier 1901.

Au Sud, cette chaîne se relève et atteint des altitudes de près de 2,000 mètres ; le point culminant du massif est au Lang-biang. Dans cette partie, et vers le Lang-biang, les pentes du massif sont abruptes, couvertes de forêts très épaisses et les communications y sont des plus difficiles.

A l'Ouest, la chaîne qui sépare le bassin de la Sré-pok de celui du Mékong est fort peu accusée ; son point culminant est le massif de Pou-kha d'une altitude de 700 à 800 mètres ; les communications y sont par conséquent des plus faciles, mais malheureusement le pays, couvert de forêts clairières qui, par la nature de leur sol, se prêtent peu aux cultures, est presque désert.

1° VOIES DE COMMUNICATION

Le siège de la province a été établi auprès du village kha de Ban-méthuo, à peu près au centre de la boucle de la Sré-pok, c'est-à-dire au centre du pays le plus habité et le plus fertile.

Ban-méthuo est relié d'un côté à l'Annam par les routes de Ninh-hoa et de Cung-son ; de l'autre au Cambodge par deux routes partant de Bandon et aboutissant toutes deux à Kratié. Celle du Sud, la plus directe, traverse le massif de Poukha, l'autre le contourne au nord et rejoint à Sré-ky la route de Kratié à Stung-treng ; sur cette dernière route s'embranchent, après le passage de la Tioba, une autre route qui, par Lompah et Palasu, gagne Stung-treng.

Je ne parlerai que pour mémoire de tous les chemins qui relient les différents villages khas entre eux, et qui rendent les communications entre les diverses parties de cette province des plus faciles.

1° Routes vers l'Annam. — Route de Ninh-hoa à Ban-méthuo : En partant de Ninh-hoa, la route traverse d'abord une forêt peu épaisse qui rappelle, par les essences qui la composent, les forêts clairières du Laos, puis elle arrive au col de Jok-káo, un peu abrupt, mais d'une altitude qui ne dépasse pas 600 mètres ; ce col est impraticable aux voitures, mais il serait des plus faciles à contourner par la vallée de la Ya-kropan, que la route remonte après avoir franchi le col. A partir des sources de la Ya-kropan, elle traverse un pays légèrement mamelonné, couvert de hautes herbes, peu habité et où coulent le Song-hiu et le Ya-thouei, affluent du Song-ba. Ce pays est complètement déboisé, à peine quelques touffes

d'arbres par ci, par là, indiquant qu'il a été couvert autrefois de hautes forêts que les cultures intensives des Khas ont fait peu à peu disparaître. On arrive ainsi au village de Ban-médrac, village kharhadè très important, où la quantité de bœufs ou de buffles indique de riches pâturages et la possibilité d'y faire de l'élevage en grand.

L'élevage trouverait toutefois un grand obstacle dans les ravages que causeraient les tigres qui pullulent dans cette région : en moins d'une heure et en plein jour, trois tigres de belles dimensions se sont levés presque sous les jambes de nos chevaux et se sont éloignés avec la tranquillité qui sied au maître du pays ; les habitants se renferment dans leurs maisons aussitôt la nuit tombée et ne voyagent jamais pendant le jour qu'en nombre et fortement armés.

Ces plateaux herbeux se continuent encore pendant une vingtaine de kilomètres après Médrac jusqu'au delà du village de Boun-tré placé vers la côte 650 (carte Pavie).

Peu après ce village, on arrive sur des plateaux de terre rouge, très fertiles, entièrement cultivés par des villages rhadès. Ça et là, quelques bouquets de grosse forêt entre les raïs et des villages assez rapprochés. C'est un pays extrêmement fertile ; nous retrouverons les mêmes terres, le même aspect, la même fertilité dans toute la boucle de la Sré-pok que du reste on ne tarde pas à atteindre au village de Ban-Aï bloum situé sur la Sré-pok même, près de sa source ; elle porte alors le nom de Krong-pack.

La ligne de partage entre le bassin des mers de Chine et celui du Mékong est formée par ce dernier petit plateau et il est fort difficile de s'apercevoir du moment où l'on passe d'un bassin dans l'autre.

De Ban Aï-bloum jusqu'à Ban Méthuot, le chemin se continue à travers un pays légèrement mamelonné et qui présente, ainsi que nous l'avons dit plus haut, le même aspect que le plateau qu'on a traversé avant d'arriver à la Sré-pok. Cette route passe par Mé-sao dont le chef est des plus influents et dont il sera parlé ultérieurement.

D'Aï-bloum à Ban-méthuot, le sentier kha a été transformé en piste charretière de 4 à 6 mètres de large, ouverte d'après les indications du Commissaire du Gouvernement du Darlac ; les charrettes y peuvent circuler facilement pendant toute la saison sèche.

Pendant la saison des pluies, elle devient un peu plus difficile par suite des nombreux bourbiers que l'on rencontre entre les collines.

Il serait à désirer que les mêmes travaux fussent exécutés par l'Administration de l'Annam entre Ban Ai-bloum et Ninh-hoa : ce tracé ne présente aucun obstacle sérieux ; ces travaux seraient faits sans grands frais et avec facilité. Cette piste pourrait être transformée plus tard en bonne route qui assurerait des communications faciles entre l'Annam et le bassin de la Sré-pok. Actuellement, il faut de six à sept jours pour se rendre de Ninh-hoa à Ban-méthuo ; par une bonne route, cinq jours suffiront largement.

La deuxième route partant de Mé-sao et aboutissant à Cung-son est également assez bonne et peut être faite en six jours ; c'est le tracé de la future ligne ferrée reliant la Cochinchine au Tonkin.

Ban-méthuo est relié à Ban-don par une piste charrettière très praticable en toute saison, des ponts ayant été construits sur les différents torrents.

2° Routes vers le Cambodge et le Laos. — a) Routes sur le Cambodge : La route de Ban-don à Kratié, sauf pendant sa traversée du massif de Poukha, est tracée en forêt clairière ; le terrain est presque plat ; à peine quelques petites descentes et montées à la traversée des rivières ; route des plus faciles pendant la saison sèche pour les charrettes, toutes les rivières ainsi que les torrents qui sillonnent le pays étant, sauf le houé Play (Nam-Lalay, carte Pavie) et la Tioba, complètement desséchés. Pendant la saison des pluies, la route devient impraticable aux charrettes, et on ne peut y circuler qu'avec des éléphants.

La durée du trajet varie entre dix et douze jours.

Même aspect du pays, même facilité, même durée du trajet en ce qui concerne la route contournant le massif de Poukha.

Cette dernière route est préférée par tous les voyageurs car elle ne traverse aucune chaîne, alors que le massif du Poukha offre quelques pentes un peu raides pour les charrettes à bœufs du pays.

Il en est de même pour l'embranchement qui conduit à Lompat, et de là à Stung-treng ; aucune difficulté, même facilité pendant la saison sèche, mêmes empêchements pendant la saison des pluies.

Il est aisé de se rendre compte, d'après ce qui a été dit plus haut, de la facilité qu'il y aurait d'établir une ligne ferrée reliant le Mékong à la mer de Chine, soit de Kratié, soit de Stung-treng à Ninh-hoa ou Cung-son ; ce tracé serait un pays presque plat.

Voie fluviale. — Cours de la Sré-pok : En parlant des voies de communication, il est bon de dire quelques mots de la Sré-pok.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, cette rivière prend sa source dans la chaîne de partage, un peu au nord de la route reliant Ninh-hoa à Ban-méthuot : elle coule d'abord du Nord au Sud jusqu'à sa rencontre avec les premiers contreforts du Lang-biang sous le nom de Krong-pack ; ce n'est qu'un torrent impraticable à toute pirogue.

Sa rencontre avec les premiers contreforts lui fait complètement changer de direction et lui fait prendre celle du Nord-Est Sud-Ouest ; grossie des nombreux torrents qui prennent leur source sur le plateau des Rhadès, elle devient praticable en toute saison aux pirogues d'assez forte dimension et prend le nom de Krong-boung qu'elle conserve jusqu'à Ban-don.

Toutefois, la navigation en pirogue est interrompue avant d'arriver à Ban-don par les chutes de Ban-trié-ky ; elle reprend après pour se continuer sans interruption jusqu'un peu plus bas que l'embouchure du houé Play où elle est de nouveau interrompue par plusieurs rapides successifs impraticables en toute saison aux pirogues.

A partir de l'embouchure de la Nam-Liéou, elle redevient praticable en toute saison aux pirogues d'assez grosse dimension ; malheureusement, son lit jusqu'à Stung-treng est coupé de bancs de roche qui rendent la navigation difficile.

De Ban-don à Lompat, point où la route de Stung-treng traverse la Sré-pok, il faut cinq jours de marche ; de Lompat à Stung-treng, quatre jours en pirogue pendant la saison sèche, deux jours au moment des hautes eaux. Pour remonter de Stung-treng à Lompat, il faut compter de dix à douze jours en toute saison.

D'après l'aspect de la rivière aux basses eaux, étant donné que les seuils qui la barrent sont formés de bancs de roche peu élevés, il y a tout lieu de croire qu'aux très hautes eaux elle est praticable aux chaloupes à vapeur ; la reconnaissance va du reste en être faite et, aux hautes eaux, l'*Argus*, chaloupe de la flottille locale, tentera de la remonter jusqu'à Lompat et même jusqu'à l'embouchure de la Nam-Liéou. Si cette tentative réussit, la question du ravitaillement du commissariat du Darlac aura fait un grand pas, jusqu'à l'ouverture d'une voie de communication avec l'Annam.

Avant de prendre la direction Nord-Sud qu'il conservera jusqu'à Bandon, le Krong-boung reçoit, un peu avant le village de Bountour, un gros affluent, venant de gauche et qui porte le nom de Krong-kano : cet affluent, plus considérable que le Krong-boung lui-même, amène les eaux de tous les torrents du Lang-biang.

En réalité, jusqu'à sa rencontre avec le Krong-kano, la Sré-pok est pour les habitants du pays, le Krong-hana et ce n'est qu'à partir du confluent qu'elle prend le nom de Krong-boung ; j'ai tenu pourtant à respecter l'appellation des premiers explorateurs.

Dans la langue du pays, Krong-kano veut dire « fleuve mâle », le Krong-hana « fleuve femelle », ce qui indique clairement que le Krong-kano est la branche la plus importante de la Sré-pok.

Le bassin du Darlac ou Tac Lac. — Entre le Krong-hana et le Krong-kano se trouve un vaste bassin qui sert de déversoir à ces deux rivières et joue, comme régulateur du cours de la Sré-pok, le rôle que le Tonlé-sap joue pour celui du Mékong ; ce bassin est ce qu'on a appelé improprement le Darlac et qui, en réalité, s'appelle dans le pays Taclac. (*Tac* : eau ; *lac* : qui séjourne ou inonde).

Ce bassin est de toute beauté et rappelle, par sa situation au pied : du massif du Lang-biang, les lacs de la Suisse. Le Taclac se déverse dans le Krong-hana, bien avant sa rencontre avec le Krong-kano on ne peut conserver le moindre doute, le canal faisant communiquer le Taclac et le Krong-hana étant, pendant la saison sèche, bien marqué.

A la saison des pluies, le Krong-boung et le Krong-kano débordent leurs eaux, se mêlent et forment d'immenses marécages qui s'étendent à perte de vue et couvrent toutes les parties basses de la vallée. A partir du Tac-lac jusqu'au delà de Boun-tour, ce n'est plus qu'une immense nappe d'eau où il est difficile de reconnaître le cours des deux affluents sinon aux lignes de bambous qui en bordent les rives : le spectacle que l'on a en arrivant sur les bords de ces marécages est réellement féerique, ils ne commencent à se dessécher que vers le mois de janvier ; cette inondation s'étend dans toute la basse vallée du Krong-hana, presque jusqu'au point où il prend la direction Sud-Nord, et en fait une des parties les plus fertiles de l'Indo-Chine.

Quant au Tac-lac, il ne se dessèche pas entièrement et conserve de l'eau, sur près du tiers de son étendue, pendant toute la saison sèche.

Avant d'en finir avec la Sré-pok, il est bon de signaler que le nom de Vè-bang-khon que l'on trouve sur certaines cartes provient

des Siamois qui avaient voulu retirer à cette rivière son **vrai nom** et lui donner un nom d'origine siamoise, en vue de leurs revendications futures.

II^e CULTURES ET PRODUCTIONS

La province du Darlac comprend trois parties bien distinctes :

1^o Le *plateau* qui prend naissance à la chaîne de partage des eaux entre la mer de Chine et le Mékong, et qui descend en pente très douce jusque dans la boucle de la Sré-pok ;

2^o La *vallée de la Sré-pok*, du moment où cette rivière, prenant une direction Nord-Est Sud-Ouest longe les contreforts du plateau du Lang-biang jusqu'à Ban-don, point où elle prend une direction Sud-Nord ;

3^o Toute la partie qui s'étend sur la rive gauche de la Sré-pok, depuis ce dernier point jusqu'à Stung-treng, ainsi que les parties basses arrosées par les affluents de droite à partir de Ban-don.

Les deux premières parties sont les seules qui puissent être mises en culture et par suite habitées.

Plateau. — Le plateau a une altitude moyenne de 600 à 700 mètres. Il est formé par une série de contreforts descendant de la chaîne centrale qui n'est d'ailleurs pas plus élevée qu'eux ; ces contreforts, à pentes très légèrement accusées, forment des plateaux secondaires et de très grande étendue entre lesquels coulent des ruisseaux, qui ont de l'eau toute l'année.

Par suite du peu de déclivité du terrain, les fortes pluies n'entraînent pas les terres comme elles le font dans les montagnes et partout l'on rencontre une forte couche d'humus.

Le sol est formé tantôt de terre rouge assez consistante, tantôt de terre noire un peu plus légère ; cette partie du pays est d'une fertilité remarquable.

Toutes les cultures se font, ainsi que je l'ai indiqué plus haut, en raïs ; avec un travail préparatoire insignifiant, les indigènes récoltent facilement du riz, des courges, du tabac de très bonne qualité, du maïs, du millet, et le coton nécessaire à fabriquer le peu de vêtements dont ils ont besoin.

Par sa situation exceptionnelle, étant plus élevé que la chaîne qui le sépare de la mer, ce plateau est balayé pendant toute la saison

des moussons d'Est par une brise assez forte qui tempère la chaleur qui règne dans toutes les parties du Laos à cette époque. Les nuits y sont toujours relativement fraîches.

En outre, cette région étant très peuplée, la nécessité de faire des raïs a fait disparaître toutes ces grosses forêts dont on retrouve quelques vestiges sous forme de bois sacrés ; elle s'est par suite assainie.

Toutes ces conditions en font donc une région apte à la colonisation européenne : on pourra y tenter avec succès, j'en suis persuadé, la culture du tabac, du coton, du café et l'élevage des chevaux, des buffles et des bœufs. Bien que le pays soit peuplé, il reste encore de grands espaces non occupés.

J'ai cherché des lianes à caoutchouc dans les parties de forêt restées intactes, je n'y ai remarqué qu'une sorte de liane blanchâtre comme dans toutes les basses forêts de Stung-treng et du Cambodge qui donne un excellent caoutchouc mais trop peu abondant pour qu'on puisse en entreprendre l'exploitation ; je n'ai trouvé aucune des lianes à caoutchouc que l'on rencontre à partir de Saravane jusqu'au nord du Laos.

Ce plateau se continue bien au nord de la province de Darlac et sur les deux versants de la chaîne.

Il prend naissance au pied du massif des Cédangs et des Bonams, au nord de la route d'Attopeu à Qui-nhon qui le traverse dans toute la largeur : dans cette partie, il est arrosé par le Bla, l'Ay-oun et le haut Song-ba.

Dans le rapport établi à la suite de ma tournée de 1898, j'avais déjà signalé ce plateau s'étendant à perte de vue vers le Sud et présentant les mêmes caractères que je signale encore aujourd'hui (1).

Partie basse. — Nous avons déjà, en parlant du cours de la Sré-pok, dit quelques mots de la vallée de cette rivière dans la partie où elle coule du Nord-Est au Sud-Ouest ; de son déversoir le Tac-lac et des immenses marécages qui se forment près de son confluent avec le Krong-kano.

Cette région, par suite de l'inondation qui s'y produit chaque année, est des plus fertiles et je suis persuadé qu'une culture rationnelle pourrait produire de quoi nourrir une population centuple de

(1) Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* n° 49, p. 15, des « Notes sur la Région Est du Bas-Laos. »

celle qui l'habite actuellement et qui est pourtant assez dense. La culture du coton pourrait également y être tentée avec succès ; l'élevage aussi.

Cette partie du pays sera traversée par la ligne ferrée joignant la Cochinchine à l'Annam ; elle échappera très certainement à ce moment à ses possesseurs actuels pour tomber entre les mains des Annamites qui y trouveront de belles rizières à l'abri des typhons qui ravagent périodiquement la côte d'Annam, et, dans les eaux du lac et des marécages, en abondance le poisson qui leur est nécessaire.

Malheureusement pour les Européens, cette région ne présente pas les conditions de salubrité suffisante requises pour leur installation.

Forêts clairières. — Enfin, la troisième partie n'est qu'un immense glacis descendant en pente très douce vers le Mékong en suivant la vallée de Sré-pok ; glacis désert et inculte couvert de forêts clairières.

Ce pays offre pendant la saison sèche l'image d'une désolation profonde.

Pendant la saison des pluies, il devient à peu près impraticable, coupé de mares, de ruisseaux qui coulent à pleins bords et qu'on ne peut traverser. Les mamelons se couvrent de grandes herbes, de joncs, de bambous inextricables ; on ne peut y circuler qu'à dos d'éléphant.

Dès que la saison sèche commence, cette région redevient praticable : les mares et les « houés » se dessèchent ; le feu est mis aux grandes herbes, les arbres très clairsemés perdent leurs feuilles et l'on peut circuler partout.

Mais rien ne peut rendre la tristesse de cette région désolée et l'impression de solitude que ressent le voyageur qui, pendant des journées et des journées, y circule en plein soleil sous une chaleur torride et n'ayant pour tout horizon qu'un sol caillouteux, couvert de restants d'herbe brûlée et desséchée et d'arbres tordus et sans feuilles.

Aux premières pluies, vers le mois de mai, cet aspect change complètement : les arbres reprennent leurs feuilles, le sol se recouvre d'herbe fine ; on marche dans un véritable parc anglais où le gibier pullule. Cette région est le vrai paradis des chasseurs : on y ren contre toutes les espèces, depuis l'éléphant et le rhinocéros, jusqu'au chevreuil et au lièvre ; des bandes de bœufs sauvages de plusieurs sortes, dont quelques-unes atteignent d'énormes propor-

tions ; y abondent, les cerfs, les élans, les chevreuils également. Dans les mares très nombreuses, on trouve du gibier d'eau. La chasse est la seule ressource qu'offre cette région.

Le sol étant très pauvre, la roche, les conglomérats ferrugineux, les schistes en décomposition affleurent partout : A peine dans quelques bas-fonds, trouve-t-on un peu de terre pouvant permettre d'y faire quelques cultures.

Pourtant, on doit faire exception pour la vallée de la Tioba qui présente quelques parties très fertiles, et qui d'ailleurs sont cultivées par quelques villages penongs dépendant du Cambodge ou du Laos. Les communications y sont des plus faciles : les charrettes peuvent passer partout ; les routes ne consistent qu'en pistes charretières allant droit dans une direction donnée, et ne faisant certains détours que pour se rendre à des mares qui conservent de l'eau toute l'année, car ce pays est également ce qu'on peut appeler le pays de la soif. A partir du mois de février ou de mars, suivant les années, presque toutes les mares sont desséchées, et un voyageur qui ne connaîtrait pas le pays et qui s'écarterait des chemins tracés, risquerait fort, pendant plusieurs jours, de ne pas trouver une goutte d'eau.

La chasse aux éléphants. — C'est dans cette région que se font chaque année ces chasses d'éléphants, qui approvisionnent de ces animaux les marchés du Cambodge et du Laos. Les chasseurs laotiens appartiennent presque tous aux régions de Khong, d'Attopeu et de Bassac ; les chasseurs khas, à celle de Ban-don. Cette chasse est des plus simple :

Plusieurs chasseurs se réunissent ensemble et forment un groupe qui se met à la recherche d'un troupeau d'éléphants sauvages. Dès que l'on a trouvé ses traces, on le suit à la piste. Lorsque l'on reconnaît que l'on est tout proche, on envoie des éclaireurs en avant pour reconnaître exactement l'endroit où il se trouve de manière à pouvoir le surprendre au moment où il est aux pâturages.

Dès que les éclaireurs reviennent, si les renseignements sont bons, les éléphants de chasse se mettent en marche, de façon à entourer le troupeau reconnu ; choisis parmi les plus rapides et les plus dociles, ils sont dépourvus de tout bât ; un simple rotin passé autour du corps permet au serviteur du chasseur de se tenir à cheval sur son dos : le chasseur lui-même est sur le cou de l'éléphant,

à la place habituelle du cornac, il tient à la main une perche ou bambou de trois à quatre mètres et au bout de laquelle se trouve l'extrémité d'une corde de 20 à 25 mètres de long, corde faite en peau de buffle tressée, et ayant près de 2 centimètres de diamètre; l'extrémité de cette corde est munie d'un nœud coulant.

Dès que le troupeau est en vue, tous les chasseurs, à un signal donné, se précipitent sur lui de toute la vitesse de leurs éléphants, en poussant de grands cris : le troupeau se disperse presque toujours sans essayer de résister, et chaque chasseur s'attache alors à la poursuite d'une bête, de préférence une jeune ; les chasseurs cherchent, tout en courant derrière elle, à lui passer le nœud coulant à une des pattes de derrière.

Dès que le nœud coulant est passé, on laisse filer la corde, le serviteur se laisse tomber à terre en tenant l'autre extrémité et cherche à l'enrouler autour d'un arbre : il ne reste plus qu'à conduire l'éléphant au campement et de là au village où on achèvera de le dresser : ce soin est laissé à d'autres éléphants déjà domestiqués mais non encore dressés ou pas assez rapides pour la chasse.

Il arrive peu d'accidents, mais quelquefois les mères défendent leurs petits avec acharnement et, dans la lutte, les chasseurs et leurs éléphants de chasse peuvent recevoir de mauvais coups : les accidents suivis de mort d'homme ou d'éléphant ne sont pas très rares.

Les troupeaux les plus dangereux, que les chasseurs renoncent d'ailleurs à attaquer, sont ceux où se trouvent des éléphants mâles *sans défenses*. Ces derniers passent pour être fort méchants et luttent avec acharnement contre les éléphants de chasse et les chasseurs.

On peut estimer que, chaque année, il est pris une centaine d'éléphants dans la région qui s'étend entre le Mékong et la Sré-pok.

La région des forêts clarières s'étend sur les deux rives du Mékong jusqu'entre les 17 et 18^e parallèles : sur la rive gauche, elles disparaissent vers le Nord de la province de Song-khone.

Essences forestières. — On rencontre dans la forêt clarière toutes les essences qui se trouvent dans les autres forêts clarières du Laos ; la majorité se compose de « kok-koum » et de « kok-yang », arbres résineux et sans aucune valeur au point de vue industriel.

Les forêts épaisses (dong) n'existent plus qu'à l'état de bouquets respectés par les indigènes comme bois sacrés et comme habités

par les génies. On ne peut exploiter les quelques rares arbres d'essence dure qui s'y trouvent encore.

D'ailleurs, pour qu'une exploitation pût être tentée avec bénéfice, il faudrait pouvoir exporter les bois par voie fluviale ; or, ainsi que nous l'avons dit plus haut, la Sré-pok n'est pas suffisamment navigable pour permettre d'y faire flotter d'autres essences que les bois légers ou les radeaux de bambous.

Mines. — Jusqu'ici, il n'a été découvert aucun minerai dans toute cette région ; la prospection n'en a d'ailleurs été faite par aucun homme compétent : il doit s'y trouver du fer, probablement de l'or.

Dans la forêt clairière, le lit de plusieurs rivières constitué de schistes nous semble indiquer que l'on pourrait peut-être trouver du charbon.

Industrie. — Aucune industrie dans ce pays, en dehors de la fabrication des armes et des ustensiles en bambou et en rotin et qui sont nécessaires aux habitants.

Le fer y est très rare et ne sert d'ailleurs qu'à fabriquer des armes, sabres et lances, dont sont armées ces tribus, ainsi que les haches et les piochettes nécessaires à la culture des rizi.

Tout ce fer provient des mines de Kompong-soai, dans le Cambodge ; il est apporté dans le pays par les marchands laotiens ou cambodgiens, sous forme de petites barres amincies aux extrémités, et qui servent aux échanges : leur valeur est, selon le cours, de 20 à 25 à la piastre sur le Mékong ; elle est triplée dans le pays.

Ce fer est travaillé et converti en lances, sabres, haches, par les forgerons du pays ; il en existe au moins un par village.

Commerce. — En dehors de celui des éléphants et des buffles, il n'y a aucun commerce dans la région. Tous les marchands laotiens et cambodgiens qui s'y rendent n'ont pas d'autre chose en vue que l'achat de ces animaux.

La valeur de l'argent, sauf pourtant à Ban-dong, est actuellement inconnue, et tout voyageur doit avoir soin, en se rendant dans ces pays, de se munir de marchandises d'échange pour pouvoir se procurer les objets ou denrées dont il pourrait avoir besoin.

Les objets d'échange à emporter en première ligne sont : les barres de fer, l'andrinople rouge peu épaisse, de couleur très vive ;

quelques soieries, des sampots laotiens, des perles de différentes couleurs, du fil de laiton de 4 à 5 millimètres de diamètre; ce fil sert à faire des colliers et des bracelets de bras et de jambes, en grand honneur dans le pays; des couvertures rouges bon marché et aussi de la cretonne blanche : muni de ces objets, un voyageur ne manquera de rien dans le pays et se procurera tout ce qu'il voudra, ce qu'il ne pourrait faire s'il n'avait que de l'argent : à signaler comme objet d'échange la valeur considérable qu'atteignent les boutelles vides.

Avenir du pays. — Ainsi qu'il a été dit plus haut, tant que les Khas resteront les seuls possesseurs du pays, il n'y a rien à en attendre : ils continueront comme par le passé à cultiver avec la même indolence ce qui leur est strictement nécessaire pour assurer leur existence journalière, à élever les bœufs et les buffles pour leurs fêtes, à capturer des éléphants qu'ils échangeront contre des étoffes, perles et fer, et si l'année a été bonne ils boiront le surplus de leurs récoltes en de nombreuses fêtes sous forme de vin de riz.

Pourtant le plateau de la boucle de la Sré-pok est digne d'un meilleur sort : des exploitations européennes y réussiraient certainement, et, comme je l'ai indiqué plus haut, le tabac, le coton, le café y pousseraient admirablement ; mais, pour cela, il faudrait s'assurer des communications rapides avec la côte et avoir de la main d'œuvre.

La première des conditions peut être obtenue dès maintenant en améliorant les routes sur l'Annam par Ninh-hoa et par Cung-son, ce qui peut se faire facilement, et sera complètement réalisée le jour où le chemin de fer reliant la Cochinchine au Tonkin traversera cette contrée.

Quant à la deuxième condition, il faudra amener la main d'œuvre de l'extérieur; on ne la trouvera certainement pas dans le pays.

Quand le chemin de fer sera en exploitation, nul doute également que la riche vallée de la haute Sré-pok et la région des Lacs ne soient envahies et mises en valeur par les Annamites. Les Khas qui l'habitent actuellement devront ou renoncer à leurs procédés primitifs de culture et marcher résolument dans la voie du progrès, ou abandonner leurs terres et, continuant à fuir devant la civilisation, gagner les montagnes.

Peut-être alors quelque colon entreprenant essaiera-t-il de l'élevage dans la vallée de la Tioba ou sur les bords de la Sré-pok. Il pourra peut-être réussir, mais il aura à compter avec beaucoup d'aléas ; avec les fauves qui pullulent dans cette région, avec les voleurs et enfin avec la sécheresse.

En résumé, malgré son étendue, la province du Darlac est une des plus pauvres du Laos.

TOURNIER.

(*A suivre*).

La Culture du Riz en Haute-Italie

*Extraits d'un rapport officiel de M. Josselme,
vice-président de la Chambre d'agriculture de Cochinchine.*

Une décision de M. le Gouverneur général de l'Indo-Chine, en date du 11 mai 1900, confiait à M. le professeur Josselme, vice-président de la Chambre d'agriculture de Cochinchine, pendant son congé en France, une mission agricole en Haute-Italie pour l'étude de la culture et de l'industrie du riz.

De retour dans la colonie, M. Josselme vient d'adresser à M. le Gouverneur général un long rapport, dont la première partie seulement jusqu'ici a été obligamment communiquée à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.

L'abondance des matières ne nous permet malheureusement pas de l'insérer *in-extenso* ; et nous contrainst de négliger tout le côté anecdotique et pittoresque du rapport pour nous attacher seulement aux renseignements positifs (1).

L'enquête de M. Josselme a porté surtout sur la Lombardie, qui fournit à elle seule près de la moitié du riz récolté en Italie (3,110,000 hectolitres, sur 6,650,000 hectolitres). Elle a duré du 1^{er} au 21 septembre 1900.

Nous abordons, sans plus, le récit de la première visite faite par M. Josselme à une exploitation rizicole :

(1) M. Josselme s'est fait un devoir — auquel nous ne pouvons que nous associer — de remercier fort chaleureusement, sans en oublier aucune, toutes les personnes qui l'ont aidé dans l'accomplissement de la mission, et notamment MM. d'Anglade, consul de France, et Gondran, président de la Chambre de commerce française de Milan ; Blanc, secrétaire de la même Chambre ; Bocone et Menozzi, de l'Ecole royale supérieure d'agriculture de Milan ; Gustavo Stella, Fortunato Vajani, Giuseppe et Luigi Battoli, Gallotti, fratelli Gorla, fratelli Pagani, Sella, Directeur du Syndicat agricole de Milan, Frégo, etc., et enfin M. l'ingénieur Certani, de Mezzolara (province de Bologne), qui fait autorité, en matière de riziculture, en Haute-Italie.

A Venise : M. le Consul général Le Mollier et M. le docteur Pittoti.

Visite à l'exploitation Gallotti. — Bien accueillis par les maîtres de l'exploitation *Gallotti*, dont les bâtiments, vieille demeure seigneuriale, portent encore le dragon du Visconti, nous fûmes immédiatement conduits vers la batteuse où je trouvais, dirigeant le travail, le neveu de Sign. *Gallotti*, aimable jeune homme de 24 à 25 ans, parlant convenablement le français, appris à l'école.

Précisément la batteuse travaille, actionnée par une roue hydraulique développant six chevaux. C'est une machine fixe de construction italienne, mais à laquelle on a adapté, au lieu et place du batteur italien que j'appellerai « à brosse », le système à pointes, anglais, Ruston Proctor plus ou moins imité ou transformé. La machine d'ailleurs, sauf cette modification, est du type le plus simple, et n'a pas de ventilateurs. Néanmoins, grâce à une disposition élémentaire (une simple cloison), les grains les plus légers et les menus débris, entraînés par le mouvement, un peu plus loin que les grains plus remplis, tombent à part.

La machine est sur une plate-forme, ou, plus justement, sur un plancher posé sur piliers, à 2^m 50 du sol (environ) ; les choses sont disposées de telle sorte que les grains tombent directement dans un chariot soit à bras, soit à traction animale, qui sert à les transporter sur les aires — qui sont ici de vastes parallélogrammes bétonnés, cimentés, légèrement convexes dans le sens transversal, couvrant une surface totale de six mille mètres carrés environ.

Mais, ce qui me cause une véritable surprise et m'émerveille en quelque sorte, c'est de voir battre du riz frais coupé de la veille, tout au plus, dont la paille, toute verte et toute juteuse, laisse sous les coups des batteurs, suinter l'eau qui la gorge encore. Aussi, pas la moindre poussière.

Mon compagnon de route n'a pas été moins étonné que moi bien qu'il soit depuis un certain nombre d'années en Italie.

La machine rend, m'assure-t-on, 300 sacs de 80 kilos, soit près de mille *gia* par jour, environ 350 piculs. Elle porte la marque : « Fratelli Orini, Corso Garibaldi, Milano ».

Très peu de grains paraissent brisés. On bat du riz rond. Du reste, la machine telle que, malgré que le batteur italien ait été remplacé par un batteur anglais, est relativement primitive, car elle exige encore un service de quatre personnes pour secouer la paille sortant de la machine ; or, selon qu'elles sont soigneuses ou négligentes, le rendement final se trouve modifié.

D'autre part, l'absence de ventilateur comporte sur l'aire la présence d'une main-d'œuvre plus considérable et prolonge le nettoyage du grain.

Dans un domaine voisin, celui de MM. Gorla, M. Josselme voit une batteuse identique, battant *en vert* le produit de 4 à 5 hectares par jour, l'hectare produisant, dans ce domaine, jusqu'à 60 quintaux de paddy.

M. Josselme fait remarquer que cette production, tout en étant peu commune, n'est cependant pas absolument exceptionnelle dans les régions de Pavie, Milan, Novare et Vercelli. Mais elle n'est donnée que par des variétés spéciales de riz, dont il sera question dans la seconde partie de son travail.

..... *Visite à Viquarterio.* — La journée du 6 septembre fut consacrée tout entière à visiter, en compagnie de M. le docteur Gustavo Sella, le domaine de Viquarterio, au lieudit Pieve Emanuele à quelques kilomètres de la gare de Locate-Triulzi (Lombardie). Sur notre route, en chemin de fer comme en voiture, des rizières, des rizières encore, des prairies, des « marcite ».

Le domaine de Viquarterio est un établissement agricole très important, d'une superficie de près de 350 hectares (valant ici 3,500 francs environ l'un), administré par un agronome distingué, M. Vajani, secondé de ses deux fils, et où je reçois le plus aimable accueil (1).

(1) Le domaine de 5,000 perches milanaises (15 perches à l'hectare) contient exactement 333 hectares cultivés comme suit :

1/4 en riz (toutes les rizières entrant dans la rotation) ;

1/4 en cultures variées (maïs, blé, betterave, colza) ;

2/4 en prairies temporaires et marcite nourrissant 330 vaches laitières, 30 chevaux et 24 bœufs.

Les 30 chevaux sont employés ainsi que les 24 bœufs aux labours et aux transports.

Les 330 vaches sont exclusivement réservées à la production du lait. Quelques veaux et génisses pourtant sont conservés lorsqu'ils promettent de devenir des bêtes de choix. Les laitières appartiennent surtout aux races suisse et hollandaise. Les suisses dominent.

La production moyenne journalière se tient entre 16 et 25 hectolitres, livrés à une laiterie industrielle des environs traitant 500 hectolitres de lait par jour, ce qui caractérise, en quelque sorte, la prospérité agricole de cette région, où la culture du riz tient une place si considérable.

Les « marcite ». — C'est ici le lieu de dire quelques mots des *marcite*, et je n'y résiste pas, bien que cela sorte un peu de l'objet de mon enquête.

La « *marcita* » (de *marcire*, pourrir) est le triomphe de l'agriculture lombarde,

Pilerie. — Une particularité à signaler ici, c'est l'existence d'une « pilerie agricole » de riz que je trouve pour la première fois mais qui est fréquente, en Italie, comme j'ai pu le constater depuis.

Tandis, que dans les exploitations vues la veille, la récolte est vendue en nature de paddy, ou qu'elle est travaillée à façon par un meunier industriel, un moulin agricole fait le riz blanc à Viquarterio. De cette façon le riz laisse à la ferme, outre la paille pour la litière, une abondante provision de son, de farine, de menues brisures utilisés, surtout, à la nourriture des vaches laitières.

La « pilerie » (le moulin en d'autres termes) est actionnée par une roue hydraulique.

Batteuse à ventilateur. — La machine à battre de Viquarterio, construite par les fratelli Manara, (*costruttori meccanici à Vidi gulfo prov. di Pavia*), est, comme celles vues à Rossano et à Cassina Scansio, une batteuse fixe, sur plancher. Ici, comme là-bas, le système batteur est imité du Ruston-Proctor. Cette « trebbiatrice », comme on dit en Italie, travaillant 12 heures — battage en vert — donne par jour environ 200 quintaux de risone (paddy) ce qui représente le dépiquage de la récolte fournie par six hectares environ, un hectare pouvant, dans un certain cas, donner 60 ou 65 quintaux, mais la

la gloire économique du Milanais, et l'un des fondements de sa fortune agricole : elle est aussi la juste récompense de merveilleux travaux d'irrigation, où il n'est pas rare de voir les canaux, superposés entre eux, croiser le courant de leurs eaux ; elle est enfin le fruit d'une observation judicieuse, et d'une intelligente utilisation des puissances naturelles.

On ne peut pas dire précisément que la « marcita » représente, en agriculture, le contraire de la rizière, puisque toutes deux reposent sur une heureuse et féconde utilisation des eaux.

Mais tandis que la rizière enferme l'eau entre ses digues, où elle est en quelque sorte immobilisée, la « marcita » par des fossés de distribution et de colature savamment combinés, grâce à des pentes et à des nivellements spéciaux, rigoureusement observés, et où la méthode d'irrigation entretient une incessante circulation des eaux, conserve une verdure, une végétation perpétuelle.

Les « marcite », merveilleuses prairies, ne cessent de produire, et il n'est pas banal, j'imagine, de voir au gros de l'hiver, au cœur de janvier, par 6 ou 7 degrés centigrades au-dessous de zéro, des lames de faux briller dans les « campagnes », mordant, sapant l'herbe verte et drue que les attelages portent sans répit de la « marcita » à la vacherie pour la nourriture de ces belles bêtes laitières auxquelles on doit le beurre de Milan, si justement renommé.

L'hiver, en effet, est véritablement un temps de triomphe pour la marcita, lorsque le froid a mis en sommeil les autres prairies et la campagne entière.

production moyenne étant de 37 quintaux de grains environ, à Viquarterio.

Mais il y a ici un perfectionnement notable : un ventilateur actionné mécaniquement, qui n'existe pas dans les deux batteuses précédemment vues, nettoie le grain à mesure qu'il tombe dans des grilles sous la machine.

Elle, alors, ne cesse de verdir et de produire, défendue du froid et du rayonnement hivernal, réchauffée enfin par ce qu'on appelle le « *voile d'eau* » qui, sur une faible épaisseur, ne cesse de courir à la surface.

D'abondantes sources, en effet, dont l'eau reste constamment à une température relativement élevée (de 9 à 14° au-dessus de 0), ont été canalisées et consacrées à l'irrigation perpétuelle des « *marcite* ». Et, en hiver, ce voile d'eau, tiède en quelque manière, courant sans cesse sur la prairie, l'isole de l'atmosphère ambiante et la réchauffe, à la fois, y entretenant la vie active. C'est comme une culture sous vitres, en serre chaude, avec cette différence que le vitrage mouvant, fuyant, qu'est le voile d'eau, protège comme la vitre, réchauffe comme le thermo-siphon.

Et, dans ces conditions, la végétation ne s'arrête jamais. Le mois de janvier, lui-même, apporte d'abondants fourrages verts aux riches étables du Milanais, de la Lombardie en général ; partout, enfin où la « *marcita* » peut être établie.

Il suffit simplement d'interrompre la circulation du voile d'eau quelques jours avant de mettre la faux et avant de faire entrer les attelages là où doit se faire la coupe. A ce moment, non plus, la gelée n'est pas à craindre car l'herbe drue et haute sert à son tour, et pour un moment, de manteau à la terre. Il faut seulement se hâter de remettre le voile d'eau au fur et à mesure que l'herbe fraîche est enlevée derrière le faucheur.

Et par ainsi sont prélevées annuellement des quantités invraisemblables de fourrage vert, en ces prairies qui peuvent fournir, dans certaines conditions rarement réunies, à la vérité, jusqu'à 12 coupes par an, mais arrivent facilement à une coupe tous les 35 jours, les plus mauvaises en donnant toujours 6 ou 7 par an.

Ce qu'il y a en outre de remarquable dans ces sortes de prairies naturelles, c'est qu'elles sont naturellement à des époques régulières, la flore, d'elle-même, se modifie trois fois par an, et se reproduit d'année en année en un cycle régulier et constant.

Les « *marcite* » les plus renommées se trouvent dans le voisinage de Milan, et reçoivent les eaux de la Vittabia, émonctoire de la ville.

On fait remonter l'invention des « *marcite* » jusque vers l'année 1400 et le mérite de l'initiative est attribué aux moines de la Chartreuse de Chiaravalle, près de Milan, dans le XIII^e siècle.

Naturellement, ce sont des prairies basses, établies le plus souvent sur d'anciens marécages. La *marcita*, prairie perpétuelle, n'entre donc pas dans l'assolement, cela va sans dire.

La roue qui actionne à tour de rôle la *batteuse* et la pilerie est mue par une force hydraulique de huit chevaux.

Séchage, aires et séchoir à air chaud. — Les aires recouvrant une superficie de plus d'un hectare (120 à 130 ares) et un séchoir artificiel dont il sera parlé d'autre part, complètent, avec la pilerie, l'outillage approprié au traitement des récoltes. On peut encore citer pour mémoire le ventilateur banal que tout le monde connaît, plus ou moins modifié.

Il n'y a pas à Viquarterio de rizières permanentes, toutes rentrent dans l'assolement général avec la prairie temporaire et les autres cultures diverses. Les variétés cultivées ici sont le *viquarterio* ou *marozzi*, variété sélectionnée du japonais par M. Marozzi, le précédent propriétaire de Viquarterio, le *lencino*, le *japonais blond* (blond à cause de ses barbes roussâtres), le *java*. Le *viquarterio* est dérivé du japonais comme diverses autres sous-variétés. Une place spéciale sera d'ailleurs réservée en temps et lieu aux variétés essentielles de riz en culture.

Maladies. — Ici encore, des maladies sévissent sur la rizière. Outre la brusone qui tue, une autre maladie qui cause l'avortement de l'épi.

Les journées des 8, 9 et 10 septembre sont employées par M. Josselme à parcourir diverses exploitations rizicoles des environs de Vercelli, notamment celles de MM. Battioli (où est cultivé un riz du Honduras, d'un grain fort beau et allongé, ressemblant au Vinhlong); fratelli Pagani, (où se trouvent installés une batteuse à secoueurs mécaniques (système anglais), donnant par jour 500 sacs de 80 kilos environ, et un séchoir artificiel); Sella et Frégo.

Le 13 septembre, après avoir repassé par Milan, M. Josselme arrive chez M. l'ingénieur Certani, à Mezzolara (province de Bologne).

Visite à l'exploitation Certani. — Cette exploitation est réellement menée comme une administration modèle, et la comptabilité agricole y est admirablement précise et explicite. Chaque culture, chaque terre, chaque objet particulier a son compte, et, mieux encore, chaque carré des 300 hectares de rizières cultivés ici reçoit chaque année de M. *Certani* lui-même une note de 0 à 10, enregistrée sur un livre spécial et inscrite sur une fiche plantée à la lisière même du carré. Sur cette note se règlent les travaux et les distributions d'engrais pour l'année suivante.

M. Certani me fit d'abord entrer dans les bureaux où il y a place pour 4 à 5 employés, et où je vois des guichets pour la paye des ouvriers, et pour d'autres opérations.

Les livres comptables ainsi que les plans primitifs de la propriété, et les plans marquant l'état actuel, de telle sorte que l'œil peut suivre les transformations successives et vraiment remarquables apportées au domaine, sont étalés sous mes yeux. L'exploitation ne comporte pas moins de 1,893 hectares, et tout cela est loti, et, naturellement, chaque lot défini en surface et nature est rigoureusement suivi en comptabilité. C'est, du reste, ce qu'il est indispensable de faire dans les exploitations de cette importance, sous peine d'aller en aveugle et de créer le désordre. Mais je ne crois pas que cela puisse être mieux fait qu'à Mezzolara.

Mon hôte m'apprend qu'il est depuis de longues années à la tête du domaine qu'il exploite pour son propre compte et qu'il détient en vertu d'un bail emphytéotique. Il le conduit d'ailleurs, en même temps qu'une exploitation de 500 hectares de terres, qui lui est propre, ce qui le met à la tête de près de 2,400 hectares.

Sur les 1,893 hectares de Mezzolara dont une partie porte du froment, du fourrage, du chanvre, etc..., 600 ont été conquis sur l'eau et sur les marais par M. *Certani* lui-même, tandis que, d'un autre côté, pour assurer régulièrement à ses rizières l'eau nécessaire à l'époque critique où l'irrigation ordinaire devient insuffisante, un vrai lac de 60 hectares a été créé un peu au-dessus de leur niveau. L'eau emmagasinée à une époque convenable, forme une réserve de 12,000,000 de mètres cubes, qui s'échauffe pendant l'été pour être, de là, distribuée aux rizières quand le besoin s'en fait sentir.

La terre des rizières, nivelée avec le plus grand soin pour économiser l'eau, et distribuée avec une régularité parfaite, est d'une glaise molle, où la terre de colmotage s'est mêlée à la tourbe des marais, ce qui donne un sol favorable. Le terrain encore trop peu consistant, ne permet pas le travail à la charrue et toutes les façons culturales se font à l'aide d'une houe spéciale dite Vanga. Le sol a été aménagé de telle sorte que toute la superficie consacrée à la rizière est desservie par des canaux parallèles, voies de drainage et de transport à la fois, et les carrés sont adossés deux à deux, chacun en bordure d'un canal de manière à réduire au minimum de frais la rentrée des récoltes et les transports en général.

Et tous ces canaux sont reliés entre eux de manière à conduire au meilleur compte les moissons à l'aire, tout contre les machines à battre disposées le long d'un port minuscule qui dessert en même temps le magasin aux engrais. Les rizières sont permanentes ; néanmoins, pour laisser quelque répit à la terre, M. Certani, de temps en temps, y lève une récolte de trèfle qu'il sème immédiatement après la moisson, sur les éteubles. J'en ai vu, semé de 12 jours et commençant à lever. Ce trèfle donne deux coupes : l'une en foin proprement dit, l'autre qu'on laisse venir à graines pour avoir la semence. L'année suivante, lorsqu'on revient au riz, la fumure habituelle s'opère avec du phosphate seulement, c'est-à-dire sans azote (1), tandis que, d'ordinaire à Mezzolara, elle comporte :

Surphosphate d'os.....	300 kilos
Sulfate d'ammoniaque.....	150 kilos (2)

Il va sans dire que dans une exploitation de cette importance (3), à sols de consistances diverses, à cultures variées (riz, blé, betterave sucrière, vigne, maïs, chanvre, prairies), il serait difficile et onéreux de centraliser en un même point toutes les opérations et tout le matériel. Outre les bâtiments de la résidence proprement dite, où se trouvent et se construisent encore d'immenses magasins à étage pour la garde des grains (riz, blé, maïs), sept fermes ou fabriques (fabrica) sont disséminées sur l'exploitation, et M. Certani trouve leur nombre insuffisant.

Je me suis arrêté avec plaisir à la ferme, qui mériterait plutôt le nom d'établissement, où se traitait le chanvre.

Des montagnes de longues tiges sèches sont sur l'aire, une machine, actionnée par une locomobile, broie ou brise et teille sans relâche. Un homme sans cesse sert à la broie de petites brassées de tiges dont quelques autres ouvriers le tiennent approvisionné. La brassée traverse la machine dans sa largeur et sort broyée, reçue de

(1) Il ne faut pas perdre de vue que le paddy vaut moyennement environ 18 fr. les 100 kilos, c'est-à-dire 7 \$, soit 4\$ 76 le picul de 68 kilos ou 1\$ 54 le gia de 22 kilos, et qu'avec ces prix, les avances en engrais sont profitables à l'agriculture italienne. La question n'est pas aussi simple en Cochinchine.

(2) Le sol est riche en potasse et cet élément n'entre pas dans la fumure régulière.

(3) Je ne l'ai pu visiter qu'en partie bien que nous ayons fatigué un bon cheval à la parcourir.

l'autre côté par une équipe de secoueuses qui en chassent la chènevotte. Une équipe de tailleurs reçoit la filasse grossière ainsi débarrassée, et, à son tour, la présente par chaque bout, successivement, aux organes tailleurs qui l'entraînent et la renvoient et, dans ce rapide mouvement, de va-et-vient, mettent en deux oscillations la filasse à l'état marchand. D'autres ouvriers l'emportent alors dans un hangar à côté, où elle est assortie et mise en balles d'un poids uniforme; tout cela demande une main-d'œuvre totale de 45 personnes environ.

Le rendement journalier est de 24 à 25 quintaux, prêts à la vente, valant 80 fr. l'un.

La force exigée est de 5 à 6 chevaux-vapeur. La machine brûle la chènevotte dont les énormes tas réguliers témoignent de l'importance de la récolte. De grandes provisions de tiges restent encore à travailler, et plusieurs magasins sont déjà bondés de filasse emballée.

Une belle étable de bœufs de travail et de vaches laitières fait partie de la ferme du chanvre.

Dans une autre ferme plus particulièrement consacrée à l'élevage, j'ai remarqué des élèves d'une rare beauté, à mon jugement. Ici, d'ailleurs, les vaches sont exclusivement laissées à la production de bêtes de choix, on ne les traite pas.

La partie du domaine gagnée sur l'eau et le marais (600 hectares) a été aménagée de la plus intelligente façon, et je remarque que M. *Certani* a employé, lui aussi, la méthode des grands billons réguliers que j'avais remarqués dans la disposition des terres, le long de la voie ferrée entre Plaisance et Bologne. Mais les bandes sont séparées par des drains profonds à ciel ouvert, conduisant les eaux de drainage dans des fossés de colature qui les écoulent. Ces derniers fossés sont disposés à 200 mètres l'un de l'autre, et le sol a été disposé de telle sorte que chacun dessert une profondeur de 100 mètres de terre disposée en pente douce. Tous les 400 mètres une route transversale sépare deux fossés de colature consécutifs. Tous les 400 mètres également, de grandes voies longitudinales courent à perte de vue, normalement aux routes transversales, dirigeant hors du domaine, par les deux fossés qui les flanquent, les eaux surabondantes. Les routes longitudinales et quelques autres ont été complantées d'arbres qui forment des allées d'une perspective sans fin.

Cependant le temps qui était pluvieux depuis quelques jours et qui avait arrêté la moisson s'étant mis définitivement au beau dans la

journée, et le riz coupé qui avait dû être abandonné en paquets non liés dans la rizière, étant à peu près ressuyé, mon hôte veut bien, à mon intention, donner des ordres pour que le riz soit engerbé et transporté sur les aires pour le battage, et que, toute affaire cessante, les machines soient disposées.

En attendant que tout soit prêt, nous allons visiter les rizières de sélection.

Car ce n'est pas sans quelque raison que M. *Certani* est appelé le maître de la culture du riz. C'est un riziculteur éclairé et passionné ; et sa passion l'a conduit à imaginer l'appareil « sélectionneur » que j'ai déjà mentionné, et qui sera décrit à sa place.

Plusieurs hectares sont consacrés à Mezzolara à la recherche et à l'étude de variétés nouvelles. Cinq ou six types sont en expérience à mon passage. La précocité est l'une des qualités les plus recherchées, surtout en Basse-Emilie, non seulement pour lutter plus efficacement contre les inconvénients de conditions thermiques laissant à désirer, en ce qui concerne la culture du riz, que pour échapper le plus possible aux risques de plus en plus inquiétants de maladies qui sévissent sur la rizière. Et, de tous côtés, j'ai vu porter le plus vif intérêt aux variétés précoces. Aussi les sélections se portent-elles avidement dans cette direction sans d'ailleurs dédaigner les autres conditions qui font la valeur commerciale de la denrée.

M. *Certani* est en voie d'obtenir un « japonais » précoce, qui ne manque pas de mérite, mais ce qui mérite surtout d'être noté c'est la sélection d'une variété anonyme et que j'ai pris l'initiative de nommer « certanese » occupant aujourd'hui 2 hectares et demi de superficie, et dont les débuts remontent à 1896.

En cette année 1896, en effet, une soixantaine d'épis, d'un aspect particulier, furent ramassés dans une rizière, et leurs graines semées à part. La récolte en fut soigneusement faite, et tout ce qui n'était pas sain ou pas du type exact, rejeté à la suite d'un examen rigoureux. Quatre ans après ce début modeste, on a pu parvenir à ensementer 2 hectares et demi de cette variété dont la production atteindra environ 40 quintaux à l'hectare (1). La tige est fine et d'une grande fermeté ; le grain, barbu, fin, rond, bien plein ; la balle légère ; et les épis, d'un blond agréable à l'œil, forment comme une

(1) M. *Certani* a bien voulu me faire savoir, par lettre reçue depuis, que le rendement exact a été de 37 quintaux seulement, c'est-à-dire de 113 gias de 22 kilos.

couche uniforme de grains, épaisse et continue, reposant au sommet des tiges :..... semé vers la mi-avril, il était le 13 septembre, prêt pour la moisson, mais ne devait être coupé que le 20 septembre, car, réservé pour la semence, il était conservé sur pied le plus longtemps possible. C'était donc un riz de cinq mois qui, sans doute, n'en demanderait pas plus de quatre en Cochinchine pour faire son évolution.

J'ai dit que M. Certani donne un soin particulier à la sélection : il est universellement connu pour cela en Italie.

Voyant que les grains rouges se multipliaient dans ses cultures, cet ingénieur a imaginé un appareil qui sera décrit ailleurs, grâce auquel il a pu lutter avec succès contre l'envahissement qui le menaçait.

La lenteur forcée, insurmontable, semble-t-il, du procédé ne lui ayant pas permis de trier économiquement les semences nécessaires à ses 300 hectares, il s'est adonné à la production de semences que j'appellerai du *deuxième degré* ; je réserve aux grains triés à l'appareil la dénomination de semences du *premier degré*.

On comprend dès lors que j'entends par semences du deuxième degré la récolte provenant des semences du 1^{er} degré cultivées à part dans les meilleures conditions possibles. Et c'est une méthode dont j'ose me permettre, monsieur le gouverneur général, de préconiser l'application en Cochinchine sous le nom de méthode *Certani* en souvenir du bon accueil et de toute l'obligeance que votre mandataire a trouvés à Mezzolara, et, aussi, à titre d'hommage légitime.

Je reviendrai d'ailleurs sur ce sujet à la partie technique de mon rapport. Je note pourtant que M. *Certani* est arrivé par ce procédé à éliminer rigoureusement les grains rouges de ses cultures, et qu'il est devenu le fournisseur de semences primées d'un grand nombre de cultivateurs. Son paddy pour semences se vend 5 francs au-dessus du cours des semences courantes, par cent kilos.

M. *Certani* n'a jamais constaté la présence de grains jaunes que son procédé de triage ferait immédiatement reconnaître.

D'ailleurs le paddy commun du domaine de Mezzolara dont la production totale est de neuf mille quintaux environ (1), réputé pour

(1) 13,235 piculs ou, environ, 41,000 gia de 22 kilos, ce qui fait une production moyenne de 136 gia à l'hectare ou 30 quintaux à peu près, prélevés sur des terrains jusqu'alors absolument improductifs.

sa pureté, jouit, lui-même, m'assure M. Certani, d'une plus-value sur le marché.

Les principales variétés cultivées ou essayées à Mezzolara sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Variétés	Dates de l'ensemencement	Epoque des récoltes
Chinese	Les premiers jours d'avril	Vers le 20 août
Jiaponnese	id.	Vers le milieu de septembre
Riso doro.....	id.	id.
Dentino.....	id.	2 ^e quinzaine de septembre.
Japonino.....	id.	id.
Carolino de l Norte	id.	Probable pour fin octobre.

N. B. — Ce riz de la Caroline, cultivé pour la deuxième fois sur le domaine, aura évolué en sept mois, ce qui est excessif pour le pays. — Lors de mon passage, il commençait seulement à montrer ses premiers épis, et la récolte, si elle laissait quelque espoir d'aboutir, n'était cependant pas assurée. Mais M. Certani ne désespère pas de l'obtenir un peu plus tôt avec le temps ; au reste, je serai amené, en parlant des variétés de riz d'Italie, à relever que la sorte dite *Oryza sativa caroliniana* n'est pas une nouveauté en ce pays (1).

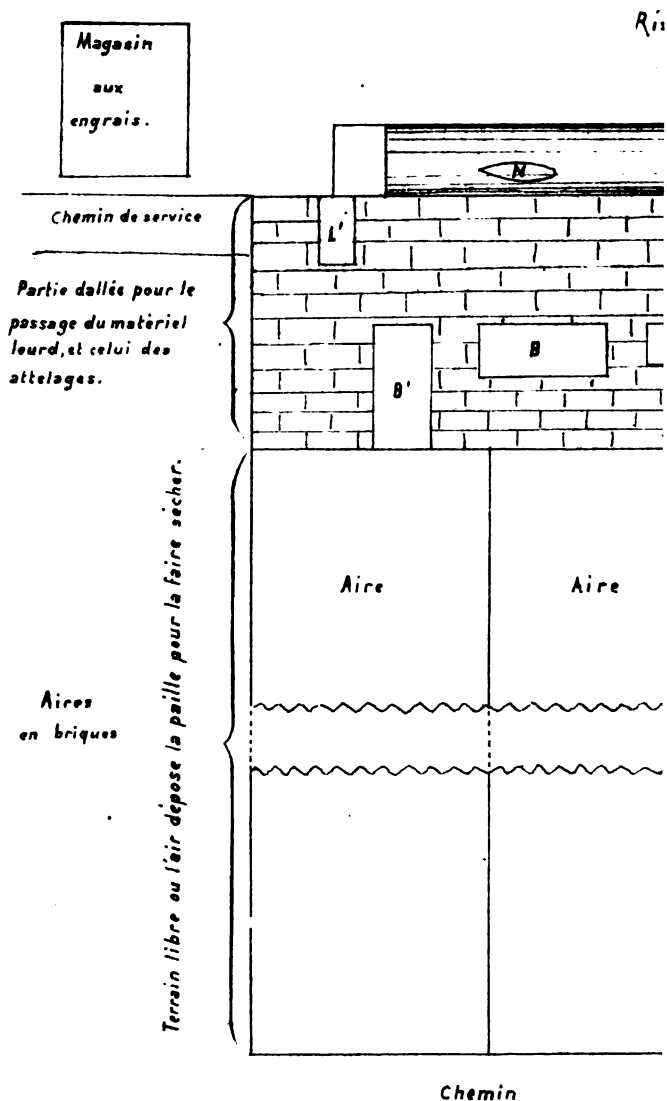
Comme partout en Italie, les maladies ont fait leur apparition dans les rizières de Mezzolara, mais l'année dernière (1899) un fléau, qui ne m'a pas été signalé ailleurs, s'est abattu sur le riz de ce domaine, sous la forme d'un petit insecte verdâtre, analogue, sinon identique, au puceron des rosiers, dévorant les feuilles. La récolte fut réduite à 6,000 quintaux, avec 1/3 de perte par conséquent.

Cette invasion fut combattue par des méthodes infructueuses, mais point par le jus de tabac dont je parlai à M. Certani, ni par le lysol qui ne furent pas expérimentés et qui auraient peut-être rendu quelques services.

Néanmoins, l'insecte n'a pas reparu cette année, et la récolte s'annonce fort belle.

Elle est d'ailleurs commencée comme cela ressort du tableau précédent. Au 13 septembre, c'est le riz Giaponnese (japonais) qu'on est en train de moissonner et qu'on décharge à la portée des batteuses. Quand nous arrivons à l'aire, les machines fonctionnent : deux batteuses mobiles *B* et *B'* sont disposées à angle droit à peu de distance l'une de l'autre, le long du débarcadère. Des locomobiles *L* et *L'* les actionnent. En outre, la locomobile de la batteuse *B* met

(1) Je signale pour mémoire que M. Certani a suivi pendant quelques années des expériences sur la culture spéciale de semences de grains rouges, mais qu'il n'a rien relevé de notable.



en mouvement un grand ventilateur *V*, spécial, dont il sera parlé en temps et lieu.

La paille de la batteuse *B* tombe dans la place vide, en *P*, entre les deux batteuses, où deux hommes la prennent et la font passer, à bout de fourches, aux engreneurs de la batteuse *B'* où elle est épuisée.

Tandis que la machine *B* rend 300 quintaux de grains, la machine *B'* en donne 50 à peine, et d'un grain inférieur, surtout, qui est mis à part pour être repris au ventilateur à bras.

Le grain net, sortant du grand ventilateur, contient cependant encore quelques légères impuretés. Il est transporté sur l'aire, mis en tas que deux hommes aèrent et achèvent de nettoyer en le lançant en l'air, à quatre ou cinq mètres, à l'aide de grandes pelles en bois, mais de manière qu'il retombe à peu près régulièrement sous le vent, suivant une ligne courbe donnée, où il s'entasse peu à peu (1). Une femme, d'ailleurs, la tête et les épaules protégées par un foulard qui arrête les menus débris, qui m'ont paru contenir beaucoup de fragments de barbes, et dont le contact avec la peau cause un prurit assez désagréable, ramène, au balai, les grains qui s'écartent dans leur chute.

Selon le temps qu'il fait, le grain ainsi traité est ensuite étendu sur les aires ou passé au séchoir artificiel, qui sera décrit ailleurs.

Des deux machines à battre qui fonctionnent sur l'aire, la machine *B* porte la marque Withmore Grimaldi et Co à Bologne. Cette maison n'existe plus. La machine *B'* porte la marque Garret et Sons (2), dont je n'ai pu retrouver les dépositaires. Elle donne de 1,900 à 2,000 tours m'a-t-on assuré.

L'ensemble de l'outillage qui travaille sur l'aire est évalué comme suit, par MM. *Certani* et *Marzocchi* :

Grande batteuse (<i>B</i>) de 1 ^m 37 de largeur.....	4,000 livres.
Petite batteuse (<i>B'</i>) même largeur.....	4,000 —
Ventilateur.....	1,700 —
Locomobile 10 chevaux pour la batteuse <i>B</i>	8,000 —
Locomobile 8 chevaux pour la batteuse <i>B'</i>	7,000 —
Total.....	24,700 livres.

(1) Toutefois, les deux hommes ne puisent pas au tas, un seul projette le riz en l'air et ne se courbe pas pour charger sa pelle, qui est approvisionnée par l'autre qui, lui, se courbe vers le tas pour remplir la sienne qu'il vide simplement dans celle du lanceur.

(2) Les machines Garret et Sons sont aujourd'hui moins en faveur, néanmoins M. Certani s'est dit satisfait du travail de celle qu'il possède.

Demandant un personnel de :

Grande batteuse *B*..... 5 hommes;

Petite batteuse *B'*..... 6 — y compris les 2 chargeurs
de paille de *B* en *B'*.

Ventilateur..... 2 — et parfois 3, ont surtout à
dégager les abords et à
transporter le grain sur
les aires ou au séchoir.

Chauffeurs des locomobiles 2 —

Total..... 15 ou 16 personnes, plus le personnel
sur l'aire.

Les machines, d'ailleurs, sont mixtes et servent à battre le blé et le riz. A cet effet, les organes batteurs sont modifiés pour les besoins de la récolte à traiter; le battage du blé se fait en quelque sorte par friction ou même par froissement, tandis qu'avec le riz le battage s'opère par l'intermédiaire de pointes d'un cylindre batteur passant à grande vitesse entre les dents d'une sorte de peigne ou de herse fixe, grille en partie dentée, à travers laquelle tombe le grain détaché de l'épi.

M. *Certani* me déclare avoir, dans sa longue carrière, essayé toutes les machines possibles, et il tient pour les meilleures celles qui travaillent sous nos yeux.

JOSSELME.

(A suivre)

La Structure géologique

DU TONKIN

On sait les résultats importants obtenus par la mission géologique qui fut confiée, en 1899, par le Gouverneur général de l'Indo-Chine à M. A. Leclère, ingénieur des mines, dans les provinces méridionales de la Chine, limitrophes du Tonkin. Le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* a déjà publié, dans le n° 33 du 1^{er} mars dernier, p. 227, une étude sur les divers gisements et échantillons de charbon de terre découverts dans la région considérée, étude émanant d'un des membres de la mission, appartenant au Service géologique de l'Indo-Chine.

Nous reproduisons ici les principales conclusions d'une notice intitulée *Sur la continuité tectonique du Tonkin avec la Chine* due au chef de la mission, M. A. Leclère, et insérée dans le n° 4 (26 janvier 1901) du *Moniteur industriel*.

Contrairement à l'opinion émise par M. de Richthofen, d'après laquelle la zone d'affaissement à laquelle le savant allemand donne le nom d'arc du Hou-kouang, serait déviée, dans le Kouang-si, vers le Sud-Ouest pour passer par Lao-kay, laissant ainsi toute la zone côtière du Tonkin indemne de ses effets, M. Leclère établit que la direction initiale de cette zone d'affaissement se continue, du Kouang-si, dans une direction méridienne ou presque, en passant par l'embouchure du Fleuve Rouge. Jusque dans les derniers temps, on admettait volontiers avec M. de Richthofen que le Tonkin était, au point de vue géologique, une contrée basse analogue à la partie centrale du Kouang-si et M. Sarran, dont les études géologiques ont été, dans une certaine mesure, déterminantes, considérait le Tonkin comme occupé par une formation tertiaire d'un millier de mètres d'épaisseur.

Les observations de la mission Leclère nous amènent à modifier entièrement nos idées à ce sujet.

La structure géologique du Tonkin « contient, de part et d'autre « du fleuve Rouge, des massifs élevés, profondément découpés par « l'érosion fluviale. Ils sont formés par des terrains cristallophylliens, « qui règnent jusqu'à 1,500 m. d'altitude, et portent des couron- « nements tabulaires atteignant souvent et dépassant parfois 1,800 m. « La base du système carboniférien, bien déterminée par sa super- « position à un horizon du Dévonien supérieur (Douvillé), s'abaisse « graduellement depuis Ta-Li-Fou (2,400 m.) jusqu'à l'origine du « delta du fleuve Rouge, où elle se trouve encore à environ 1,000 m. « d'altitude.

« Sauf les dépressions locales créées par le réseau des fractures « du fleuve Rouge (signalées antérieurement par M. Jourdy, et qui « ont précédé dans la région l'apparition du relief actuel), les for- « mations du Tonkin prolongent les gradins étagés du Yun-nan et « du Kouei-tchéou, dans lesquels tous les mouvements géologiques « importants sont orientés dans la direction Nord-Nord-Est.

« C'est seulement le long de la côte du Tonkin qu'on voit s'abaisser « rapidement l'horizon inférieur du système carboniférien. Une « série de fractures, dirigées Nord-Nord-Est, le font descendre jus- « qu'au dessous du niveau de la mer. On peut les observer sur une « longueur de 50 km. dans l'archipel d'Along. Le rivage montre des « lambeaux de terrain rhétien, portés par le calcaire carboniférien. « Les couches de houille qu'il contient, reconnues à Ke-bao jusqu'à « 300 m. de profondeur, y sont relevées presque jusqu'à la verticale, « en conservant une direction générale parallèle à celle des fractures « nord-nord-est. Les déterminations de MM. Douvillé et Zeiller « rattachent étroitement ce terrain au bassin mésozoïque de Se- « tchouan par une série de lambeaux intermédiaires, tous situés « dans des régions hautes.

« L'existence d'une zone d'affaissement est ainsi certaine le long « de la côte du Tonkin, indépendamment de tout rattachement au « grand système de l'Asie orientale. Elle mesure [environ 40 km. « de largeur. »

Ainsi, à travers les démantèlements et les déviations locales, cette zone d'affaissement paraît se prolonger jusqu'à l'embouchure du Fleuve Rouge, en passant auprès de Nan-ning-Fou. Il n'existe, dit M. Leclère, aucune limite tectonique entre le Yunnan et le Tonkin.

Même la houille rhétienne, dont M. de Richthofen a signalé la qualité supérieure dans les régions centrales du Se-tchouan, conserve cette qualité jusqu'au Tonkin. La disparition des matières volatiles dans les gisements de la côte, serait due à une cause plutonique et l'effet concomitant et local de l'apparition de roches porphyriques.

Les conclusions du travail de M. Leclère sur la tectonique du Tonkin nous paraissent pouvoir guider fort utilement nos futures recherches sur la structure géologique détaillée de cette partie de l'Indo-Chine.

N. D. L. D.

COMPTES DE CULTURE DU CAFÉ A JAVA

Nous reproduisons ci-dessous, en ramenant les prix et les unités de surface à des valeurs françaises, un compte de culture du café dans l'Est de Java, établi par M. F. W. Morren, dont le nom fait autorité en matière culturale dans les Indes Néerlandaises; compte de culture inséré dans l'*Indische Cultuur Almanack* de A.-H. Berkhout pour 1900. (J. H. de Bussy, Amsterdam, éditeur).

On pourra le rapprocher du compte établi pour la culture du café de Libéria dans l'Ouest de la Cochinchine, par M. Blanc, colon planteur à Hon-Héo (petite ile du golfe d'Hatien). Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* n° 30, p. 723 et suivantes.

Les éléments essentiels du compte de culture sont les suivants (1 *bouw* = 0 hectare 71).

1° *Débroussaillage* : en forêt peu dense 10 à 12 florins par bouw, soit 30 à 35 francs par hectare.

En forêt épaisse 45 à 50 francs par hectare.

En Cochinchine, d'après M. Blanc, ce travail reviendrait à 35 piastres l'hectare, soit, au change de 1 \$ = 2 fr 50,87 fr. 50.

Ce chiffre paraît élevé. Dans d'autres régions de la Cochinchine, on ne compte que de 15 à 20 \$ par hectare (37 fr. 50 à 50 francs), chiffre se rapprochant de celui de Java. Mais il s'agit de savoir s'il comprend le *brûlage* compté à part par Java.

N. D. L. D.

2° *Incendie des herbes* : 57 à 75 fr. l'hectare; 87 fr. les années pluvieuses; 100 fr. et plus à la journée.

3° *Creusement des trous* (0 m 60 × 0 m 60), en terre de moyenne résistance et *remplissage* ultérieur : 4 à 6 fr. les 100 trous.

4° *Aménagement des buttes* (1 m de large environ), avec creusement des trous comme ci-dessus, 6 à 8 fr. les 100 trous.

5° *Plants* : 0 fr. 30 à 0 fr. 40 les cent plants à racines nues (*tjaboetans*) (les plants en motte (*poeterans*) valent 3 fr. le cent).

6° *Travail de la terre autour des plants* : 0 fr. 80 à 1 fr. 20 les 100 plants.

7° *Sarclage* : 7 à 8 fr. 50 l'hectare.

8° *Labour et travail du sol* : 28 à 34 fr. l'hectare.

Ces trois dernières opérations se font d'habitude alternativement, et chacune deux fois par an.

9° *L'enlèvement des herbes et des racines* coûte d'ordinaire de 3 à 5 fr. par 100 arbres nettoyés.

10° *Taille des arbres* : environ 34 francs les 100 arbres après la 3^e année.

Pendant les trois premières années, il suffit d'enlever les branches gourmandes, ce qui revient à environ 0 fr. 40 les 100 arbres, par an.

11° *Arbres d'ombrage* : généralement des *dadap* (*erythrina umbrosa*) : 3 à 5 fr. les 100 arbres, y compris la plantation.

12° *Entretien des arbres d'ombrage* (élagage, etc.) : 3 fr. environ par hectare et par an.

13° *Tracé des chemins* : (2^m 50 de large environ) 0 fr. 12 par *rorde* (3^m 76) sans désouchage ; 0 fr. 40 à 0 fr. 50 avec enlèvement des souches (soit de 0 fr. 04 à 0 fr. 10 environ le mètre courant) .

14° *Entretien de la plantation* :

1^{re} année : 170 fr. par hectare ;

2^e année : 150 » »

3^e année : 130 » »

4^e année : 110 » » sans taille des arbres ;

130 » » avec » »

15° *Frais de récolte* par *picul* (62 kilos) de café marchand :

a) Récolte : 9 à 11 francs

b) Dépulpage : 3 à 4 francs

c) Enlèvement de la parche : 0 f. 30

d) Emballage (ordinaire) : 1 f. 60

e) Triage : 1 f. 50 à 2 f. 50

Total 15 f. 40 à 19 f. 40

En résumé, tous frais compris, l'auteur de ce compte de culture estime le prix de revient moyen d'un *picul* de café rendu en Europe à 25 florins, soit 87 fr. 50 les 100 kilos.

OBSERVATIONS. — Nous supposons, bien que l'auteur de ce compte ne le dise pas formellement, qu'il s'agit d'une plantation de café dit *de Java*, c'est-à-dire d'*Arabica* adapté au milieu.

Le prix moyen du café de Java (bon ordinaire) sur les marchés de Hollande a varié, en 1899, de 33 cents de florin le demi-kilo en janvier (1 fr. 40 le kilo) à 34 cents 1 2 en décembre (1 fr. 56 le kilo), après avoir baissé à 24 cents 3 4 en août (1 fr. 08 le kilo) — le prix moyen étant de 30 cents, soit 1 fr. 36 le kilogramme. (Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* n° 22, p. 188).

Aux dernières nouvelles (23 février 1901), le prix du bon ordinaire Java à Amsterdam était de 31 cents 1, 2 (1 fr. 32 le kilo).

Si l'on accepte le chiffre de 87 fr. 50, dont nous laissons la responsabilité à M. Morren, comme prix de revient de 100 kilos de café *rendu en Europe*, on voit que, même avec la baisse énorme qui a atteint le café depuis quelques années, il y a encore une marge au profit du planteur de : 132 fr. — 87 fr. 50 = 44 fr. 50 les 100 kilos — soit en prenant l'estimation de 500 kilogrammes de *café marchand* à l'hectare (1) — un profit par hectare de 222 fr. environ.

Il est assez curieux de rapprocher ce chiffre de 222 fr. (environ)

(1) *Rendement du café Libéria à l'hectare.* — Les renseignements à ce sujet sont contradictoires, ou du moins très discordants comme il est naturel chaque fois qu'il s'agit de rendements culturaux où les facteurs : climat, sol, individualité des plants, soins de culture et d'engrais donnés sont si divers.

Dans une excellente monographie sur le *Caféier de Libéria* publiée en 1900, par M. V. Boutilly (A. Challamel, éditeur), nous trouvons reproduits (p. 8 et suivantes) un certain nombre d'estimations et d'observations. Les plus intéressantes à retenir nous paraissent être les suivantes.

Dans le pays d'origine du Libéria, le rendement en café marchand varierait, d'après les estimations, entre 1 kilo 350 et 2 kilos 300, par arbre, et par an, par un caféier âgé de 8 à 12 ans.

Dans des plantations *bien entretenues* de l'Ouest de Java la production serait la suivante par hectare (d'après les observations de deux spécialistes du jardin de Buitenzorg, MM. Van Romburg et H.-J. Wigmann ; observations qui nous paraissent par conséquent dignes d'une foi particulière) :

à 3 ans.....	90 kilos à l'hectare.
4 ans.....	264 id.
5 ans.....	376 id.
6 ans.....	573 id.
10 ans.....	900 id.

Ces chiffres paraissent corroborés par une autre observation faite à Java aussi :

de bénéfice à l'hectare de celui qu'indique M. Boutilly, dans la très intéressante brochure citée en note, pour la différence entre les recettes et les dépenses, à partir de la sixième année, dans la culture du Libéria à la Réunion, soit *250 francs par hectare et par an*, en ne comptant le prix de vente du Libéria qu'à *1 fr. le kilo*.

Mais il s'agit de savoir si tous les éléments du prix de revient ont bien été prévus. Nous ne voyons notamment rien pour l'entretien du personnel *européen*, ni pour les *frais généraux* ni pour l'intérêt du capital. De même, le compte de M. Morren ne prévoit pas de personnel européen, ni de dépenses de première mise de fonds pour l'*outillage*, ni l'achat d'engrais, etc.

D'ailleurs, si nous entrons avec plus de détail dans les éléments présentés par M. Morren — et que nous les appliquions à *un hectare* (ou à 1,000 plants), nous sommes amenés aux constatations suivantes :

de 700 et même 900 kilos à l'hectare à partir de la *huitième* année (mais, sur la plantation citée, la production aurait été de 350 kilos *dès la 3^e année (?)*).

Mais d'autre part, M. Chailley-Bert, dans son article sur le jardin de Buitenzorg (n° 15 de la *Revue des Cultures coloniales*) affirme qu'il résulte d'études très sérieuses poursuivies pendant plusieurs années à Buitenzorg qu'on ne pourrait compter, pour le Liberia, sur une production moyenne annuelle supérieure à *360 kilos* par hectare. Des calculs prudents reproduits par Berkhoudt ne donnent même que *4 piculs par bouw*, soit 337 kilos à l'hectare.

Dans la Péninsule Malaise, le rendement varierait, suivant les plantations de *475 à 1.170* kilos à l'hectare. Ce renseignement a pour lui l'autorité du *Kew Bulletin* (nov. 1892.)

Le docteur Yersin a vu, dans l'Etat de Sélangore, une plantation de *liberias* dont la production était estimée à *900* kilos à l'hectare, en plein rapport ; mais c'est une simple *estimation*.

Enfin M. Boutilly, d'après des *expériences* personnelles de quatre années à la *Réunion*, ne croit pas pouvoir compter sur un rendement supérieur à *300 grammes* de café marchand par pied et par an.

Mais les plantations qu'il a observées étaient *en sol médiocre*, et, d'autre part, il n'est pas partisan des engrais chimiques — et dans le compte de culture qu'il établit (p. 104 de la brochure) il ne mentionne que 40 tonnes de fumier tous les *4 ans*.

D'autre part, M. Boutilly plantait à la Réunion les *Liberia* à *2 m 50* en tous sens (soit 1.600 pieds à l'hectare) — ce qui donne un rendement de 480 kilos, mettons *500 kilos* à l'hectare, à partir de la *cinquième* année.

Il est bon de se rappeler qu'il faut *10* kilos de cerises *fraîches* de *Liberia* en moyenne pour 1 kilo de café marchand.

1^o *Dépenses de première mise.* — N. B. Nous prenons toujours, pour plus de sûreté, le *maximum* indiqué.

	Par hectare
A) Débroussaillage	50 f. 00
B) Brûlage	75 00
C) Creusement des trous (1.000 à l'hectare) aménagement des buttes, plantation..	80 00
D) Achat des plants (en prévoyant 10 0/0 de pertes)	4 40
E) Labours, buttages et sarclages (2 fois par an)	109 00
F) Nettoyage, enlèvement des herbes.....	50 00
G) Achat et plantation des arbres d'ombrage	50 00
H) Tracé des chemins (2.000 mètres, de 2 ^m 50 de large environ. Nous supposons chaque hectare divisé par chemin en croix formant des carrés de 250 pieds chacun environ).....	20 00
	438 f. 40

Nous ferons remarquer encore une fois que M. Morren ne compte rien pour la fumure, ni pour la surveillance européenne, ni pour les frais généraux.

Il faut ajouter aussi que la terre à Java, *qui n'est jamais que louée aux Européens*, pour des surfaces maxima de 400 hectares *par concession*, et pour une durée maxima de 75 ans, renouvelable, doit payer l'impôt dès la première année (6 à 15 florins, soit 12 à 30 francs, par hectare).

Si nous ajoutons aux chiffres de M. Morren, pour certains des éléments manquants, ceux recueillis par M. Boutilly pour la Réunion soit :

	Report.....	438 francs.
I) Fumier (à raison de 20 kilos par trou et de 5 francs la tonne de fumier).....	100	—
J) Machines et bâtiments ($\frac{1}{10}$ du prix total du ma- tériel nécessaire à la plantation de 10 hectares).	300	—
	Total.....	738 francs.

2^o *Dépenses d'entretien jusqu'à la production.*

	Par hectare
A) D'après Morren 2 ^e année.....	150 francs.
3 ^e année.....	130 —
4 ^e année.....	130 —
	440 francs.
A quoi il y aurait lieu d'ajouter au moins :	
B) Fumure (100 francs par an).....	400 francs.
Total à la fin de la 4 ^e année....	1.548 francs.

Il y a loin, on le voit, de ce chiffre à celui auquel est arrivé M. Blanc pour la plantation de caféiers de Hon-hè, soit au moment où la récolte commence (fin de la 4^e année) : 984 \$ = 2.460 francs, mais il faut tenir compte de la différence des facteurs.

Un autre élément de comparaison nous est fourni par le compte de culture établi par l'Union des Planteurs de la province de Kédiri pour une plantation de 500 *bouws* (355 hectares).

1^o *Dépenses d'exploitation indépendantes de la récolte.*

	Francs	Par hectare (en chiffres ronds)
Personnel	25.200	71
Entretien de la plantation (30 florins par <i>bouw</i>).....	31.500	90
Pépinières.....	1.050	3
Entretien des bâtiments et locaux..	3.150	10
Machinerie.....	1.260	3,80
Inventaire	2.100	6
Impôts.....	10.500	29,50
Divers	6.300	18
Intérêt (du capital ?).....	2.940	8
	84.000	239,30

En tablant sur un rendement de 4 piculs par *bouw* (337 kilos à l'hectare), les frais afférant à la production d'un picul, du fait de cette première catégorie de dépenses, seraient de 20 florins (42 francs) soit 70 francs les 100 kilos).

II^o *Dépenses relatives à la récolte du café.* — Pour cette seconde catégorie de dépenses, le compte de culture que nous avons sous les yeux distingue suivant que leur paiement a lieu en Hollande ou à Java même. Nous ne parlerons que du second.

Les éléments en sont complexes ; certains sont tout à fait *spécialisés* à la plantation passée en revue (dépenses de *transport* par exemple). Nous les donnons cependant tels quels :

	Par picul francs
Cueillette	9 55
Préparation du café (y compris l'emballage).....	2 35
Rémunération de l'agent	0 125
Transport (par chemin de fer) de la plantation à Soerabaja. .	2 225
Frais à Soerabaja (droit d'exportation 1 fr. 26 par picul), manutentions, frais de courtage, etc	2 33
Frais d'assortiment à Soerabaja.....	5 20
Frais de transport de Soerabaja en Hollande (y compris assurance, frais de chargement, déchargement, fret, pesage, courtage, commission, droits d'entrepôt, etc., etc.)	10 54
Total	31 fr. 35

En ajoutant ce chiffre aux 42 francs de la première série de dépenses, le prix de revient du picul de café, rendu en Hollande, serait de $32, 35 + 42 = 74$ fr. 35 — soit *121 fr. 80* les 100 kilos — ce qui, au prix actuel de 1 fr. 36 le kilo, ne représente qu'un bénéfice insignifiant. (Voir aux *Renseignements*, p. 361, *la diminution de la production du café à Java*). On peut se demander cependant si certains facteurs, notamment le *triage* du café et les *frais de transport*, ne pourraient pas être réduits.

N. D. L. D.

RENSEIGNEMENTS COMPARATIFS

SUR LES

PRINCIPAUX ARBRES A CAOUTCHOUC

(D'après M. H. Jumelle)

Il nous a paru intéressant de résumer, dans les tableaux ci-après, les principaux renseignements sur les arbres à caoutchouc rassemblés dans un livre récent de M. H. Jumelle : *Les cultures coloniales* (2 vol. in-8°, J.-B. Baillières & fils, Paris, 1901), livre que nous signalons à nos planteurs indo-chinois comme contenant une foule de renseignements sur des points qui les intéressent (voir plus loin aux *Renseignements*).

M. H. Jumelle, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Marseille et attaché au Musée colonial de la même ville, dirigé par M. le professeur Heckel, s'est déjà signalé par plusieurs publications sur les produits tropicaux, notamment une sur les *Plantes à caoutchouc et à gutta-percha dans les colonies françaises*. M. H. Jumelle paraît donc bien préparé à traiter la question. Nous lui laissons d'ailleurs la pleine responsabilité des faits qu'il avance, mais nous croyons néanmoins devoir faire quelques réserves, soit sur divers points dans le tableau même, soit, comme on le verra, à la suite du tableau, sur les *rendements*.

	HEVEA	MANIHOT GLAZIOVII
Famille botanique.	Euphorbiacées	Euphorbiacées.
Nom commerciale — indigène	Caoutchouc du Para <i>Hévé</i>	Caoutchouc de Céara. <i>Maniçoba</i>
Aire géographique.	A l'état sauvage dans l'Amérique méridionale, à l'est de la chaîne des Andes, dans les bassins Amazone et Orénoque, aux Guyanes.	Exclusivement limitée, dans l'Amérique méridionale, à la province de Céara (Brésil).
Principales espèces.	Hevea brasiliensis, bas Amazone et Para. Hevea guyanensis en Guyane. » discolor ; Rio Tapajos. » Panciflora, rigidifolia, lutea, Pérou oriental et Bolivie.	
Conditions de végétation dans le milieu d'origine.	<i>Sol.</i> — Très humide, profond argileux (alluvions de l'Amazone). Pieds adultes peuvent supporter 3 à 4 mois d'inondation ; en garer les jeunes plantes. Terres sablonneuses défavorables. <i>Température.</i> — Régulière entre 22° et 35° ; minimum 18°. Saison des pluies très longue nécessaire. Quelques pluies pendant saison sèche. <i>Altitude.</i> — Maximum 400 mètres, grands vents nuisibles.	<i>Sol</i> aride, sablonneux, ou rocailleux. Au Brésil, sol glaiseux ou d'argile rouge ou noire, rives cours d'eau. Craint surtout trop grande humidité. <i>Température</i> moyenne de 26° à 28°. Ne craint pas saison des pluies de courte durée. <i>Altitude</i> de 200 à 600 mètres.
Mode de reproduction.	<i>Par boutures.</i> — (30 c/m de longueur) prises sur des rameaux verts au-dessous d'une cicatrice foliaire. <i>Par semis</i> de préférence ; mais le pouvoir germinatif des graines ne dure pas plus d'une semaine.	<i>Par boutures.</i> <i>Par semis</i> à 20 centimètres d'intervalle de préférence. Pour faciliter germination, nécessité de limer le tégument ou de faire tremper les graines pendant six jours dans l'eau froide. Germination après plantation a lieu au bout de 8 jours à un mois. Arrosages copieux nécessaires aux semis. Les graines conservent longtemps leur pouvoir germinatif.

CASTILLOA ELASTICA	FICUS	HANCORNIA SPECIOSA
Artocarpées.	Artocarpées	Apocynées.
Caoutchouc de l'Amérique centrale. <i>Ulequahuill</i> (Mexique), <i>Toonu</i> (Honduras et Costa-ica), <i>Cayinto</i> (Colombie).	Caoutchouc d'Assam	Caoutchouc de Pernambouc. <i>Mangabeira</i> .
Mexique, Guatemala, Colombie, Equateur, Honduras, Costa-Rica, Brésil.	Assam, Péninsule Malaise, Malaisie, Nouvelle-Calédonie, Côte Occidentale d'Afrique, Birmanie, Java et Sumatra, Annam.	Entre 10° et 25° degré de latitude sud — au sud du Pérou, de la Bolivie, du Brésil, au Paraguay.
	<i>Ficus elastica</i> (principale espèce). <i>Ficus prolixa</i> , Nouvelle Calédonie. <i>Ficus Voeltii</i> , Sénégal et Soudan.	
<i>Sol.</i> — Gras humide, sablonneux profond, fertile et ombragé (bords des cours d'eau). Ne vit pas dans terrains exposés aux inondations.	<i>Sol</i> frais mais non marécageux. S'accommode de terrains relativement peu fertiles, rocailleux et meubles. Espèce rustique et sobre.	<i>Sol</i> — Sablonneux et aride. Terrains humides défavorables
<i>Température.</i> — Uniforme entre 25° et 30°, minimum 17°. (Il pleut, d'après Seligman, pendant 9 mois de l'année dans le milieu d'origine de Rio San Juan).	<i>Température.</i> — Moyenne de 23° Saison sèche et pluvieuse.	<i>Température.</i> — Tropicale.
<i>Altitude.</i> — Maximum 500 mètres.	<i>Altitude</i> de 0 à 80 mètres.	<i>Altitude.</i> — Pas encore déterminée exactement.
<i>Par boutures.</i> (Par <i>marcottage</i> , Seligman N. D. L. D.	<i>Par boutures</i> ou <i>marcottages</i> ou <i>gooties</i> . Pratiquées en juin sur branches vigoureuses.	<i>Par boutures.</i>
<i>Par semis</i> de préférence, à 20 ou 25 centimètres d'intervalle. A la fin de la saison sèche. Terrain des pépinières doit être humide et bien préparé. Conservation des graines de courte durée et difficile.	<i>Par semis.</i> — Méthode plus longue pratiquée de juin à septembre à l'aide de planches à semis garnies de terre meuble, riche, argilo-sableuse, abritée des rayons du soleil et maintenue humide. Germination rapide. Pépinières à 30 centimètres dans terrain surélevé et bien drainé. 2° pépinière sous bois au bout d'un an, plants espacés 1=50.	<i>Par semis</i> — Sol favorable est la terre à café (terra roxa). Conservation des graines ne dure pas plus de 8 à 15 jours.

	H E V E A	MANIHOT GLAZIOVII
Plantation.	Au début de la saison des pluies, abritile (<i>Albizziarecom</i> mandé) pour premières années. <i>Intervalles suffisants</i> 2 = 70 à 3 mètres 30 (d'après M. Willis, directeur du jardin d'essai de Peradenya Ceylan). 3. 030 à 3. 700 arbres à l'hec-tare (?)	4 mois environ (30 à 40 centi-mètres de hauteur), jeunes plants ont besoin d'ombrage, arbres supportent soleil. <i>Intervalles nécessaires</i> 4 à 5 mètres. Trous de 50 centimètres diamètre et profondeur. Ter-reau, 2,000 à 2,500 arbres à l'hectare (?).
Développement.	Rapide. Floraison vers six ans. A 10 ans, l'hevea mesure 15 mètres de hauteur. Entier développement vers 25 ou 30 ans (25 mètres de haut.	Rapide. 1^{re} année 2 à 3 mètres de haut ; 4^e ou 5^e, 10 à 12 centi-mètres de diamètre. Entier dé-veloppement vers 10 ou 15 ans (15 mètres de hauteur).
Récolte du latex.	<i>Annuelle.</i> Commencée à 9 ou 10 ans (?) de juillet à décembre (?) Incisions verticales tout autour de l'arbre presque au même ni-veau. Répétées tous les huit jours des branches vers le sol, pendant 5 mois. Une plantation pourrait durer 100 ans (?) N. D. L. D. D'après Seligman, le <i>Caoutchouc</i> et la <i>Gutta-Per-cha</i>, 1896), l'Hevea ne commen-cerait à produire que de 15 à 20. ans et serait en pleine produc-tion à 25. Il résulte d'autre part des ren-seignements de plusieurs au-teurs que la récolte aurait lieu de <i>septembre à janvier</i> au Brésil.	<i>Annuelle.</i> Commencée à 4 ou 5 ans. En saison sèche, au moment de la chute des feuilles. Incisions verticales. Une plantation dure de 15 à 20. ans.
Mode de coagulation.	Par enfumage. N. D. L. D.— Cet enfumage a lieu en présentant une palette enduite de latex au-dessus d'un fourneau en terre dans lequel on fait brûler des noix du palmier. <i>Arucury</i> ou <i>Manassu</i> (<i>Atta-lea excelsa</i> et <i>Manicaria saxifera</i>), <i>Effet.</i> Antiseptisation des matières putrescibles et fermentescibles par le carbone et la créosote dégagés par les bois et noix brûlés (Seligman).	Naturel à l'air libre le long du tronc. (M. Biffen, de Cambridge, a essayé aussi, avec succès, le <i>barattage</i>. N. D. L. D).

CASTILLOA ELASTICA	FICUS	HANCORNIA SPECIOSA
Un an après semis, débuts saison des pluies sur terrain (sous-bois), débarassi, herbes et arbustes. <i>Intervalles nécessaires</i>, 6 à 8 mètres. Trous de 1 mètre largeur sur 30 centimètres profondeur. Bonne terre mélangée herbes et sable fin. 1,250 à 1,665 arbres à l'hect. (?)	Trois ans après mise en pépinière sur terrain défriché en bandes de 13 mètres séparées par 20 mètres de forêt et humidité indispensable, à tout âge. <i>Intervalles</i>, 8 mètres en long et 33 mètres en large ; 412 arbres environ à l'hectare. (?)	Détails manquent.
Rapide. Ombrage indispensable premières années. 10 ans, 30 centimètres de diamètre base du tronc. Entier développement 20 à 25 mètres de hauteur.	Rapide. Goutte de 1^m50 à la plantation; atteint à 5 ans, 10 mètres hauteur et 60 centimètres diamètre à la base du tronc. Entier développement 35 ans (37 mètres).	Rapide. Entier développement en 4 ou 5 ans. Hauteur et aspect d'un pommier à fruits comestibles.
<i>Annuelle.</i> Commencée vers 10 ans. Au <i>Guatemala</i>, commencement saison sèche et une deuxième milieu saison pluvieuse. Incisions en forme de V embrassant 2/3 de circonférence de l'arbre à 1 mètre ou 1^m 25 des unes au-dessus des autres jusqu'à 2 mètres premières branches. Au <i>Honduras</i>. — Après pluies automne (octobre à janvier). Incisions en spirales depuis branches jusqu'au sol ou en forme de V.	<i>Triennale.</i> Commencée à 25 ans. Longues incisions distantes de 20 ou 30 centimètres.	<i>Annuelle.</i> Commencée à 5 ans. Incisions en spirales ou entailles obliques espacées à raison de huit sur toute la longueur du tronc.
Lait très acide empêche l'enfumage. Suc de l'<i>Ipomœa bona-nox</i> comme coagulant au <i>Nicaragua</i>. Bicarbonate de soude ou sel de cuisine au <i>Mexique</i>. A <i>Panama</i>, le repos. Au <i>Guatemala</i> même procédé en ajoutant un peu d'eau au lait.	Naturel à l'air libre le long des troncs; sauf en Nouvelle Calédonie où on emploie l'enfumage.	Coagulation par l'alun rendant caoutchouc humide et cassant.

	HEVEA	MANIHOT GLAZIOVII
Rendement par arbre en pleine production.	Sept litres de liquide par arbre; 4 saignées par mois (voir plus haut) pendant 5 mois — à 12 incisions par arbre produisant chacune en 3 heures environ 30 c/m ² de latex, renfermant 40 0/0 environ de gomme soit 3 kilog. de caoutchouc ?) par an.	1 kilogr. 500 à 2 kilogr. de caoutchouc.
	<i>Observations.</i> Ce rendement de 30 kilos par arbre et par an paraît bien élevé. Bien qu'il s'agisse d'arbres en pleine production, et de bonnes saisons. D'un rapport spécial analysé dans le <i>Bulletin économique de l'Indo-Chine</i> , n° 29, page 677, il résulterait qu'on ne peut guère compter dans la pratique que sur un rapport de 1 kilo à 1 kilo 1/2 de caoutchouc par arbre et par an, au Brésil même. Et il s'agit ici de récolte dans le « milieu » naturel de la plante. Transplantée, elle rend beaucoup moins. Ainsi des expériences faites par M. Willis à Ceylan, cinq fois, à deux ans d'intervalle sur un hevea de taille exceptionnelle, frappé pour la première fois à 12 ans, n'ont donné, comme moyenne, que 2 livres anglaises 8; soit 1 kilog. 268 par saignée <i>biennale</i> . On a noté en outre de très grandes différences dans les rendements d'un arbre à l'autre, comme pour les <i>ficus</i> , dans de mêmes conditions de sol et climat. Il faut noter en outre que la proportion de 40 0/0 de gomme (caoutchouc) dans le latex paraît plutôt forte. Seligman ne l'évalue qu'à 32 0/0.	<i>Observations.</i> D'après un rapport de M. Howard, de la Jamaïque, reproduit dans <i>All about india</i> (3 ^e édition 1899. J. Ferguson, Ceylan, p. XCI), la production par arbre, dans la province de Ceyra, n'était que 1/2 kilo à 1 kilo 1/2. N. D. L. D. A Ceylan, les essais de Céara n'ont pas réussi, le climat étant sans doute <i>trop humide</i> .
	N. D. L. D.	

CASTILLOA ÉLASTICA	FICUS	HANCORNIA SPECIOSA
1 kilog. de caoutchouc à partir de 10 ans en allant en progressant (?)	1 kilog 500 à 2 kilog. à 25 ans en allant en progressant. (?)	1 kilog. à 5 kil. (?)
<i>Observations</i> D'après une note d'un planteur de l'Etat de Tabasco (Mexique) communiquée au <i>Tropical agriculturist</i>, et reproduite dans le n° 24 du <i>Bulletin économique</i> de l'Indo-Chine, page 317, un Castilloa, dans de bonnes conditions de sol, et bien soigné, pourrait produire par an, de 2 kil. 103 à 2 kil. 718 de latex représentant environ 900 grammes de caoutchouc. D'après M. Parkin (expériences faites à Ceylan) le latex du castilloa serait beaucoup moins riche en gomme que celui de l'Hevea. M. Biffen recommande la « centrifugation » pour la préparation de ce caoutchouc N. D. L. D.	<i>Observations.</i> Voir dans le <i>Bulletin économique</i> de l'Indo-Chine, n° 29, page 637, une note du Dr Versin sur le rendement du <i>ficus elastica</i> dans le jardin de Buitenzorg : (67 arbres de 8 ans, rendements variant de 915 à 30 grammes; moyenne : 238 grammes); — et dans le Bulletin, n° 32, pages 97-106, l'étude de M. Jacquet sur le <i>Ficus elastica</i> en Annam. — (10 arbres de 9 à 10 ans. 2 récoltes successives variant la première de 640 à 280 grammes de caoutchouc sec, la seconde de 259 à 142 grammes). A Charduar, en Assam, la moyenne adoptée, à la suite de nombreuses expériences, ne serait que de 300 grammes <i>par an</i> il est vrai. Voir plus loin aux <i>Renseignements</i> une note sur le rendement des ficus en Assam. N. D. L. D.	Pas étudié.

	HEVEA	MANIHOT GLAZIOVII
Perte à l'emploi industriel Nous croyons devoir ajouter les renseignements suivants à ceux de M. Jumelle. Ils sont extraits du livre de MM. Seligman, Lamy-Torilhon et Falconnet : <i>Le caoutchouc et la gutta-percha</i>. (J. Fritsch, éditeur, Paris 1896). N. D. L. D.	Varie de 10 à 15 0/0 pour le Para fin ; 15 à 20 0/0 pour l'entre fin ; et 20 à 40 0/0 pour le <i>Pernamby</i> (<i>Negroheuds</i> des Anglais ; tête de nègre).	Se présente dans le commerce sous la forme de petites lanières ou de larmes agglomérées en boules. Perte 20 à 25 % — jusqu'à 50 % pour les qualités inférieures.
Valeur commerciale	Voir plus loin, p. 334 du <i>Bulletin</i>, les mercuriales des	

CASTILLOA ELASTICA	FICUS	HANCORNIA SPECIOSA
Varie de 10 à 15 0/0 pour le caoutchouc du Nicaragua (en plaques) le plus estimé ; de 2 à 15 0/0 pour celui du Mexique — mais attendrait jusqu'à 30 0/0 pour celui du Guaymala, très aqueux et mal débarrassé de sa résine.	25 à 40 o/o. N. B. — Le caoutchouc d'Assam tend de plus en plus à disparaître du marché, à la suite de la destruction sans pitié des ficus. Il est souvent remplacé maintenant par des caoutchoucs provenant de <i>lianes</i> (apocynées) de la Péninsule malaise et des Iles de la Sonde.	40 à 60 o/o. Très mal préparé.
principaux produits tropicaux sur le marché de Londres pendant l'année 1900.		

MERCURIALES

DES

PRINCIPAUX PRODUITS COLONIAUX SUR LE MARCHÉ DE LONDRES

Pendant l'année 1900

*Extrait du Tropical agriculturist d'après les prix-courants de
quinzaine de Lewis et Peat (Londres) A. M. et J. Ferguson
(Colombo).*

PRODUITS	QUALITÉ	UNITÉ DE POIDS LOCALE
Cacao de Ceylan	Beau Moyen Ordinaire	le cwt de 50 kg. 8 le cwt
Cachou	Belle qualité	id.
Café Liberia	Petit à gros	id.
Camphre } Chine	Belle qualité, moyenne, raffiné Id.	id.
} Japon		
Cannelle de Ceylan	1 ^o qualité 2 ^o qualité 3 ^o qualité 4 ^o qualité Râclures	livre poids
Caoutchouc ...	Assam	id.
	Rangoon	
	Bornéo	
	Java-Singapore ...	
	Mozambique	
Cardamome ...	Madagascar	id.
	Malabar	
	Mysore	
	Tellichery	
	Long	
	Mangalore	

PRIX EN FRANCS				PRIX MOYENS de l'année	
MARS	JUIN	SEPTEMBRE	DÉCEMBRE	PLUS BAS	PLUS HAUT
0/0 k.	0/0 k.	0/0 k.	0/0 k.	0/0 k.	0/0 k.
214 f75 à 237 f85	223 40 à 249 45	223 f40 à 260 f40	223 f40 à 248 f00	214 f75	260 f40
181 30 204 80	193 65 217 00	203 35 223 40	198 40 213 30	181 30	223 40
148 95 173 80	161 20 181 20	178 55 198 40	156 25 181 80	148 95	198 40
57 10 86 80	57 10 86 80	57 10 86 80	57 10 86 80	57 10	86 80
81 85 99 20	91 75 111 60	91 75 111 60	89 30 105 40	81 85	111 60
434 05	446 45	465 05	452 65	434 05	465 05
446 45	471 25	471 25	477 45	446 45	477 45
au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.
2 f30 à 4 f65	2 f53 à 4 f65	2 f53 à 4 f65	2 f53 à 4 f65	2 f30	4 f65
2 20 3 93	2 30 4 40	2 30 4 40	2 30 4 40	2 20	4 40
1 96 3 70	2 20 3 93	2 20 3 93	2 20 3 93	1 96	3 93
1 85 2 65	1 98 2 65	1 98 2 65	1 98 2 65	1 85	2 65
0 57 1 85	0 80 2 05	0 80 2 05	0 80 2 05	0 57	2 05
au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.
8 f00 9 f25	8 f00 9 f25	8 f00 9 f25	8 f00 9 f25	8 f00	9 f25
3 70 6 95	3 70 6 95	3 70 6 95	3 70 6 95	3 70	6 95
7 65 9 05	6 25 8 95	6 25 8 85	6 25 8 85	6 25	9 05
2 80 6 50	2 80 6 50	2 80 6 50	2 80 6 50	2 80	6 50
1 80 9 05	1 80 9 05	1 80 8 85	1 80 8 85	1 80	9 05
7 40 9 95	7 40 9 95	7 40 9 95	7 45 9 30	7 40	9 95
5 55 8 05	5 55 8 05	5 55 8 05	5 55 8 05	5 55	8 05
3 45 4 40	3 45 4 40	3 45 4 40	3 45 4 40	3 45	4 40
8 85 9 70	8 85 9 95	6 95 9 05	6 95 8 60	6 95	9 95
6 50 8 90	6 50 8 65	6 50 8 65	6 50 8 65	6 50	8 90
8 35 9 85	8 35 9 05	8 35 9 05	8 35 8 60	8 35	9 85
5 55 8 05	5 55 8 05	5 55 8 05	5 55 7 90	5 55	8 05
3 70 7 90	2 55 7 40	2 55 7 40	2 55 6 50	2 55	7 90
au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.	au kilog.
6 f95 7 f65	6 f95 7 f65	6 f95 7 f65	6 f25 6 f50	6 f25	7 f65
3 95 4 40	3 95 4 40	3 95 4 40	3 95 4 40	3 95	4 40
9 50 11 80	4 40 9 50	4 40 11 55	4 65 11 80	4 40	11 80
4 20 6 95	4 20 6 95	5 10 6 50	6 95 7 40	4 20	7 40
8 10 8 35	8 10 8 35	8 10 8 35	8 10 8 35	8 10	8 35
6 95	6 95	6 95	6 95	6 95	6 95
8 10 11 10	8 10 9 75	8 10 9 75	8 10 9 75	8 10	11 10
6 25 9 05	6 25 9 75	5 10 9 75	6 70 9 25	5 10	9 75

PRODUITS		QUALITÉ	UNITÉ DE POIDS LOCALE
Cire d'abeilles.	Zanzibar et Bombay.	Bonne qualité blanche	le cwt
	Madagascar	Bonne qualité jaune Brune	id.
Coir.	Fibre... } Cochin	Ordinaire à longue	la tonne anglaise
		Ordinaire à bonne qualité	id.
	Fil..... } Ceylan	Commune pour tissage	id.
		Commun à supérieur 1 ^{er} choix	id.
	Cordage. } Cochin	Bonne moyenne pour cordages	id.
		Qualité ordinaire à 1 ^{re} qualité	id.
Gingembre...	Bengale.....	Bean	
	Calicut.....	A Beau à supérieur	
		B & = moyen	
	Cochin.....	Commun à beau	
	Japon.....	Petit Non fendu	
Gomme laque en grains....		Ordinaire à bonne et soluble	
Huiles.....	Badiane.....	Marchande et de recette	
	Cannelle.....	Ordinaire à belle et douce	
	Cassia.....	Suivant analyse	
	Citronnelle.....	Brillante et bon goût	
	Ricin de Calcutta.	1 ^{re} et 2 ^e pression	
Indigo	Bengale	Bon violet	
	Kurpah.....	Moyen à bon	
	Madras.....	Ordinaire et mélange Bonne qualité Bas à ordinaire Moyen à bon	

PRIX EN FRANCS				PRIX MOYENS de l'année	
MARS	JUIN	SEPTEMBRE	DÉCEMBRE	PLUS HAUT	PLUS BAS
aux 0/0 k.	aux 0/0 k.	aux 0/0 k.	aux 0/0 k.	aux 0/0 k.	aux 0/0 k.
298 20 à 372 70	298 20 à 372 70	298 20 à 372 70	298 20 à 372 70	298 20	372 70
285 70 347 90	323 00 354 10	323 00 335 40	310 60 335 40	285 70	354 10
310 60 339 20	323 00 341 60	310 60 323 00	298 50 323 00	298 50	341 60
0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k
39 15 47 20	39 75 47 20	39 75 47 20	39 75 47 20	39 75	47 20
44 75 59 65	44 75 59 65	44 75 59 65	49 70 72 05	44 75	72 05
17 40 22 35	17 40 22 35	17 40 22 35	17 40 22 35	17 40	22 35
37 30 81 05	37 30 81 05	37 30 81 05	37 30 81 05	37 30	81 05
29 80 79 55	29 80 79 55	29 80 79 55	29 80 79 55	29 80	79 55
24 85 34 90	24 85 34 90	24 85 34 90	24 85 34 90	24 85	34 90
42 30 49 80	34 80 47 20	34 80 47 20	32 40 44 75	32 40	49 80
0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k
54 60	54 60	70 75	79 45	54 60	79 45
217 05 229 40	217 05 229 40	186 00 210 80	198 40 238 05	186 05	238 05
86 80 179 80	86 80 179 80	86 80 179 80	81 90 192 20	81 90	192 20
62 00 84 35	62 00 81 90	62 00 81 90	69 60 84 35	62 00	84 35
62 00 69 60	62 00 69 60	62 00 69 60	64 55 74 40	62 00	74 40
52 15	59 65 60 95	59 65	69 50 74 40	52 15	74 40
0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k
131 50 146 35	131 50 146 35	131 50 146 35	127 75 147 60	127 75	147 60
le kilo	le kilo	le kilo	le kilo	le kilo	le kilo
16 00	16 00	18 10	15 30 16 00	15 30	18 40
0 75 4 15	0 75 4 15	0 75 4 15	0 75 4 15	0 75	4 15
9 75 11 10	8 55 9 75	10 10 11 10	10 10 11 10	8 55	11 10
2 55 2 90	2 55 2 90	2 55 2 90	2 55 2 90	2 55	2 90
0 75 1 00	0 75 1 00	0 95 1 05	0 95 1 05	0 75	1 05
au kil.	au kil.	au kil.	au kil.	au kil.	au kil.
10 40 12 50	10 40 12 50	9 95 12 50	9 25 12 05	9 25	12 50
9 75 10 10	8 80 10 10	8 35 9 75	7 65 8 80	7 65	10 10
8 80 9 50	7 90 8 55	7 65 9 05	6 50 7 40	6 50	9 50
6 00 7 45	6 50 8 35	6 50 8 35	6 00 7 45	6 00	8 35
5 30 5 80	5 80 6 25	5 55 6 25	5 10 5 80	5 10	6 25
3 95 6 95	4 40 6 95	4 40 6 95	4 15 7 40	3 95	7 40

PRODUITS	QUALITÉ	UNITÉ DE POIDS LOCALE
Noix vomique { Bombay Madras	Ordinaire Belle qualité à grosse Petite ordinaire	
Poivre noir.... { Allepy et Telli- chery Singapore..... Acheen et Wc. Penang.....	Beau à gros grains Beau Grossier à beau	
Ecorce de Quin- quina de Ceylan { Ledgeriana..... Couronne..... Rouge.....	Tige Renouvelée Tige Tige Renouvelée Racine	
Vanille { Maurice et Bourbon..... Seychelles	Bonne de 3 pouces 1/2 à 9 pouces Rougeâtre de 4 pouces 1/2 à 8pouces Qualité petite et inférieure	

PRIX EN FRANCS				PRIX MOYENS de l'année	
MARS	JUIN	SEPTEMBRE	DÉCEMBRE	PLUS BAS	PLUS HAUT
0/0 kil.	0/0 kil.	0/0 kil.	0/0 kil.	0/0 kil.	0/0 kil.
9 95 à 13 70	9 95 à 13 70	9 95 à 13 70	9 95 à 13 70	9 95	13 70
17 40 24 80	17 40 24 80	17 40 24 80	17 40 24 80	17 40	24 80
13 70	14 45	13 70	13 70	13 70	14 45
0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k
139 05 à 141 90	139 05 à 141 90	144 80 à 147 70	144 80 à 146 10	139 05	147 70
139 05 141 90	139 05 141 00	144 80 147 70	150 65	139 05	150 65
121 65 133 25	121 65 133 25	133 25 144 80	133 25 141 90	121 65	144 80
0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k	0/0 k
86 75 156 30	86 75 156 30	86 75 156 30	86 75 156 30	86 75	156 30
115 90 162 25	115 90 162 25	115 90 162 25	115 90 162 25	115 90	162 25
86 75 127 35	86 75 127 35	86 75 127 35	86 75 127 35	86 75	127 35
101 30 133 25	101 30 133 25	101 30 133 25	101 30 133 25	101 30	133 25
133 25 173 70	133 25 173 70	133 25 173 70	133 25 173 70	133 25	173 70
86 75 92 70	86 75 92 70	86 75 92 70	86 75 92 70	86 75	92 70
le kil.	le kil.	le kil.	le kil.	le kil.	le kil.
48 65 à 75 15	48 65 à 75 15	48 65 à 75 15	44 60 à 66 90	44 60	75 15
47 35 66 90	41 70 61 25	41 70 61 25	41 70 50 10	41 70	66 90
27 80 41 70	27 80 37 50	27 80 37 50	22 30 36 20	22 30	41 70

CLIMATOLOGIE DU CAP-SAINT-JACQUES

ANNÉE 1900

*D'après les observations de M. Ambrosi, maître de phare,
résumées par M. G. Le Lay, chargé du Service météorologique
de l'Indo-Chine.*

La station météorologique du Cap Saint-Jacques (1) est située par 10° 19' 51" Nord et 104° 44' 40" Est de Paris, à une altitude de 149 m 50 au-dessus du niveau de la mer.

I. Température

En ce qui concerne les variations de température, les maxima absolus suivants ont été relevés :

Janvier.....	31°7	le 31	Juillet....	33°0	le 2
Février.....	33,0	29	Août.....	32,8	26
Mars.....	33,1	26	Septembre	32,0	14 et 28
Avril.....	34,8	14	Octobre...	33,3	14
Mai.....	34,7	7	Novembre.	31,4	8
Juin.....	33,4	10	Décembre.	29,6	30

La température la plus élevée a été relevée en avril avec 34° 8.

L'outillage de la station se compose de :

- 1 baromètre enregistreur,
- 1 baromètre à mercure,
- 1 thermomètre enregistreur,
- 1 psychromètre,
- 1 thermomètre à maxima,
- 1 thermomètre à minima,
- 1 anémomètre avec chronographe totalisateur,
- 1 pluviomètre.

Les minima absolus ont été :

Janvier	19°8 le 18	Juillet.....	21°5 le 26
Février.....	20,3 1 ^{er}	Août.....	22,0 10
Mars.....	22,0 12	Septembre..	21,2 16
Avril.....	24,4 22	Octobre.....	21,0 18
Mai.....	21,0 10	Novembre...	19,8 18
Juin.....	19,0 17	Décembre...	18,0 30

La température la plus basse de l'année a été relevée en décembre avec 18° 8 donnant un écart interannuel de (34° 8 — 18° 8) 16° 0.

Les amplitudes intermensuelles ont été :

Janvier.....	11°9	Juillet.....	11°5
Février.....	12,7	Août.....	10,8
Mars.....	11,1	Septembre.....	10,8
Avril.....	10,4	Octobre.....	12,3
Mai.....	13,7	Novembre.....	11,6
Juin.....	14,4	Décembre.....	10,8

L'amplitude intermensuelle maximum a été relevée en juin avec 14° 4 ; l'amplitude intermensuelle minimum en avril avec 10° 4, soit un écart de 4°.

Les amplitudes maxima journalières ont été :

Janvier.....	11°2 le 31	Juillet.....	9°8 le 26
Février.....	12,0 9	Août.....	9,0 26
Mars.....	9,1 12	Septembre..	9,8 16
Avril.....	9,9 22	Octobre.....	9,5 14
Mai.....	9,9 19	Novembre...	8,0 8
Juin.....	12,0 17	Décembre...	10,8 30

La plus grande amplitude dans la même journée a été relevée en février et juin avec 12° 0.

Les amplitudes minima journalières ont été :

Janvier.....	4°7 le 11	Juillet.....	3°5 le 11
Février.....	5,9 18	Août.....	2,2 3
Mars.....	5,9 27	Septembre..	4,5 18
Avril.....	6,4 26	Octobre....	4,3 9
Mai.....	4,8 29	Novembre..	0,0 3
Juin.....	3,5 15	Décembre...	2,0 8

La plus petite variation de température dans la même journée a été constatée le 3 novembre avec 0°.

Les températures maxima moyennes mensuelles, ont été :

Janvier.....	29°51	Juillet.....	31°4
Février.....	30,52	Août.....	30,2
Mars.....	31,75	Septembre.....	30,4
Avril.....	33,81	Octobre.....	31,2
Mai.....	32,24	Novembre.....	28,8
Juin.....	31,27	Décembre.....	28,1

La moyenne la plus élevée des maxima a été celle du mois d'avril avec 33° 81 et la plus faible celle du mois de décembre avec 28° 1, donnant un écart de 5° 71.

Les températures minima moyennes mensuelles ont été :

Janvier.....	21°66	Juillet.....	24°4
Février.....	22,51	Août.....	24,0
Mars.....	24,18	Septembre.....	23,4
Avril.....	26,0	Octobre.....	23,4
Mai.....	24,46	Novembre.....	22,8
Juin.....	24,1	Décembre.....	21,6

La moyenne la plus forte des minima a été relevée en avril avec 26° et la plus faible en décembre avec 21° 6 donnant un écart de 4° 4.

Enfin, les températures moyennes générales mensuelles ont été :

Janvier.....	25°585	Juillet.....	27°75
Février.....	25,525	Août.....	27,1
Mars.....	27,965	Septembre.....	26,9
Avril.....	29,905	Octobre.....	27,3
Mai.....	28,35	Novembre.....	25,8
Juin.....	27,685	Décembre.....	24,85

La moyenne la plus forte de l'année a été celle du mois d'avril avec 29° 905 et la plus faible, celle du mois de décembre, avec 24° 85, soit un écart de 5° 055.

II. Pression atmosphérique

Les maxima absolus suivants ont été relevés :

	m/m		m/m
Janvier	747,6	le 16	Juillet 743,1 le 15
Février....	747,4	6 et 7	Août 743,3 31
Mars.....	746,9	6	Septembre. 744,8 15
Avril	743,8	3	Octobre ... 746,1 30
Mai	745,7	9	Novembre . 745,4 18
Juin.....	743,9	21 et 22	Décembre . 748,2 17 .

Les minima absolus ont été :

Janvier	741,6	le 8	Juillet.....	739,2	le 22
Février....	741,5	16	Août.....	737,4	20
Mars.....	741,4	15	Septembre .	739,4	28 et 29
Avril.....	740,2	1 ^{er}	Octobre....	739,3	16
Mai.....	740,1	22	Novembre .	739,2	3
Juin	737,4	19	Décembre..	740,6	4

La plus haute pression de l'année s'est produite en décembre avec 748 m/m 2 et la plus faible en juin et août avec 737 m/m 4 donnant un écart interannuel de 10 m/m 8.

Les pressions moyennes mensuelles ont été :

	7 h. m.	3 h. s.	8 h. s.
Janvier.....	745,9	743,7	745,5
Février.....	745,7	743,3	743,8
Mars.....	744,7	743,1	744,4
Avril.....	743,45	741,5	742,7
Mai.....	743,5	741,5	742,9
Juin	742,0	740,9	742,0
Juillet.....	741,7	740,3	741,4
Août.....	741,1	739,7	741,2
Septembre	742,7	741,8	742,8
Octobre	743,2	741,6	743,2
Novembre.....	743,4	741,9	743,5
Décembre.....	745,2	743,7	741,5
Moyennes.....	743,546	742,92	743,21

III. Etat hygrométrique

Les maxima absolus ont été :

Janvier... 98 le 20	Juillet.... 98 les 2 et 6
Février... 92 » 18	Août..... 98 » 20, 25, 26 et 29
Mars..... 97 » 20	Septembre. 98 » 9
Avril..... 92 » 4	Octobre.... 99 » 13
Mai..... 100 » 13 et 16	Novembre.. 98 » 1 ^{er}
Juin..... 100 » 6 et 21	Décembre.. 96 » 15 et 18

Les minima absolus ont été :

Janvier..... 57 le 15	Juillet..... 60 le 8
Février..... 57 » 9	Août..... 71 » 1, 2, 15 et 25
Mars..... 52 » 12	Septembre.. 71 » 30
Avril..... 61 » 15	Octobre.... 65 » 18
Mai..... 57 » 7	Novembre.. 61 » 2
Juin..... 61 » 8	Décembre.. 57 » 26

Les moyennes hygrométriques mensuelles ont été :

	7 h. matin	3 h. soir	8 h. soir	Moyennes.
Janvier	83.5	67.2	82.6	77.8
Février	83.6	66.5	84.0	78.0
Mars.....	84.0	67.1	86.3	79.1
Avril.....	78.5	65.8	83.8	76.0
Mai.....	86.1	74.0	82.2	80.8
Juin.....	86.4	78.4	89.0	81.3
Juillet.....	91.0	77.0	89.0	85.7
Août.....	94.0	81.0	91.0	88.7
Septembre..	92.0	89.0	90.0	90.3
Octobre ...	90.0	75.0	83.7	83.7
Novembre ..	89.4	74.0	83.0	82.4
Décembre..	85.0	70.0		79.3
Moyennes..	87.00	73.7	85.90	82.2

VI. Vents

	NORD	N.-E.	EST	S.-E.	SUD	S.-O.	OUEST	N.-O.	CALME ou variables	TOTAL des jours
Janvier...	1	29 2/3	1/3	»	»	»	»	»	»	31
Février...	2/3	25 1/3	2	»	»	»	»	»	»	28
Mars.....	»	21 1/3	3 1/3	3	2 2/3	»	»	»	2/3	31
Avril.....	»	8 1/3	9	7 2/3	5	»	»	»	»	30
Mai.....	2	2	1 1/3	2 2/3	8 2/3	13	1/3	1/3	2/3	31
Juin.....	1 1/3	»	»	»	1 1/3	24	2	2/3	2/3	30
Juillet ...	1	1/3	»	»	6	19 1/3	2 1/3	1 1/3	»	31
Août.....	»	»	4	2/3	1 2/3	28	1/3	2/3	»	31
Septembre	2/3	1 1/3	4 1/3	1/3	3	15	3	2	1/3	30
Octobre...	2	9 2/3	5 2/3	2/3	2/3	9	3	2	»	31
Novembre.	3 1/3	12 2/3	1 2/3	1/3	1 2/3	11 1/3	1 2/3	3 1/3	»	30
Décembre.	2 2/3	16	»	1/3	2 2/3	1	2/3	4 2/3	2/3	31
	15 2/3	126 2/3	31 2/3	15 2/3	33 1/3	110 2/3	13 1/3	15	3	365

V. — Nébulosité

Les moyennes mensuelles ont été :

	7 h. matin	3 h. soir	8 h. soir
Janvier....	2.8	2.6	2.2
Février....	3.4	3.2	2.0
Mars.....	4.0	3.4	2.7
Avril.....	3.3	2.1	2.2
Mai.....	3.6	3.1	3.0
Juin.....	3.5	3.5	3.7
Juillet....	3.5	3.4	3.0
Août.....	4.0	4.0	3.0
Septembre..	4.0	3.7	3.6
Octobre....	3.9	3.4	3.1
Novembre..	3.9	3.2	2.3
Décembre..	3.0	3.3	2.7
Moyennes..	3.6	3.2	2.8

VI. *Pluie*

	Quantités m/m	Jours			Quantités m/m	Jours
Janvier.....	»	»		Juillet.....	121,1	17
Février.....	»	»		Août.....	240,4	21
Mars.....	»	»		Septembre..	122,2	21
Avril.....	1 2	1		Octobre.....	121,8	16
Mai.....	158,4	9		Novembre...	26,8	5
Juin.....	217,4	16		Décembre...	4,4	3
				Total....	1.013,7	119

Saigon, le 5 mars 1901.

G. LE LAY,
Chargé du Service météorologique
de l'Indo-Chine.

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

Mouvement de la navigation dans le port de Saigon pendant l'année 1900. — Les statistiques de l'Administration des Douanes et Régies de l'Indo-Chine, concernant le mouvement de la navigation dans le port de Saigon pendant l'année 1900 accusent :

1^o aux *entrées* :

598 navires (dont 2 voiliers) représentant un tonnage total de 788.918 t.

2^o aux *sorties* :

652 navires (dont 4 voiliers). — — 781.354 t.

Soit en tout (entrées et sorties réunies)

1.200 navires représentant un tonnage total de 1.572.273 t.

Il convient de remarquer que dans ce tonnage ne sont pas comprises les jonques dont le nombre seul est donné dans les statistiques citées plus loin sans indication précise sur leur jauge totale.

Au point de vue de la part revenant à chaque pavillon dans le mouvement général, nous trouvons :

Aux *entrées* :

Aux *sorties* :

245	nav. français	jaugeant	361.780 t.	245	nav. français	jaugeant	358.168 t.
152	» allemands	»	188.066	» 160	» allemands	»	189.954
121	» anglais	»	169.767	» 120	» anglais	»	163.648
24	» norvégiens	»	23.884	» 26	» norvégiens	»	25.536

4 nav. russes jaugeant	10.745 t.	6 nav. japonais jaugeant	8.924
6 » japonais »	8.965 »	4 » russes »	8.823
19 » hollandais »	7.537 »	20 » hollandais »	7.577
9 » américains »	5.173 »	6 » suédois »	5.934
5 » suédois »	5.137 »	8 » américains »	4.965
2 » danois »	4.668 »	2 » danois »	3.668
1 » italien »	1.383 »	2 » italiens »	2.575
1 » autrichien »	1.004 »	1 » autrichien »	1.004
2 » siamois »	748 »	1 » siamois »	538
2 » chinois »	52 »	1 » chinois »	40

soit 353 navires étrangers avec 427,139 tonneaux aux *entrées*, et 357 avec 423,186 tonneaux aux *sorties*. Rappelons que le mouvement général des navires dans le port de Saigon a été de 1,639,842 tonnes en 1899, entrées et sorties comprises, et que les jonques entraient pour 55,307 dans ce tonnage. (Leur tonnage n'a pas été donné pour 1900).

*
* *

Mouvement de la navigation dans les ports du Tonkin pendant l'année 1900. — Comme suite à la note précédente, notons que le mouvement de la navigation dans les ports du Tonkin, pendant l'année 1900, se présente, d'après les mêmes statistiques, de la façon suivante :

Aux entrées.....	1.354 navires ou jonques représentant	395.542 tonnes
Aux sorties.....	1.211 id.	392.245 »
Soit en tout.....	2.565 id.	787.787 tonnes

Les *entrées*, pendant l'année sous revue, ont compris :

193 navires français et.....	183.758 tonnes
69 » anglais ».....	81.681 »
96 » allemands ».....	73.847 »
27 » norwégiens ».....	22.859 »
7 » américains ».....	7.747 »
3 » japonais ».....	4.350 »
959 » jonques chinoises.....	21.300 »
1.354 »	395.542 tonnes

Aux *sorties* nous trouvons :

192 navires français avec.....	183.035 tonnes
69 » anglais ».....	81.681 »
95 » allemands ».....	73.560 »
27 » norwégiens ».....	22.859 »
7 » américains ».....	7.747 »
3 » japonais ».....	4.350 »
818 » jonques chinoises.....	19.013 »
1.211 »	392.245 tonnes

Il convient d'observer ici, comme dans la note qui précède, que ces tonnages figurant tant aux entrées qu'aux sorties, représentent la jauge des navires et non le poids ou le cube des marchandises transportées.

* *

Le cabotage en Annam. — Les relations commerciales entre le sud de l'Annam et la Cochinchine ont subi une notable recrudescence depuis qu'un négociant de Saigon, M. Berthet, secondé par deux commerçants installés au Khanh-hoà, MM. Grosieux et Rousseau, a affrété un vapeur de 400 tonneaux, qui fait trois voyages réguliers par mois entre Qui-nhon et Saigon, avec escale à Sòng-câu, Nhatrang, Phanrang et Phantiêt. Grâce à ce nouveau service, les provinces du Phú-yên, du Khanh-hoà et du Binh-thuận pourront désormais écouler avec plus de facilité leurs nombreux produits agricoles, industriels ou commerciaux.

L'Administrateur du Phú-yên n'évalue pas à moins de 600 les bovidés qui sont exportés mensuellement de la province depuis le fonctionnement du nouveau service côtier. Ce commerce prend une importance telle, que les marchands de bestiaux commencent à pénétrer, pour opérer leurs approvisionnements, jusque chez les Moïs, lesquels possèdent des troupeaux dont on ne peut encore apprécier le nombre.

Au Binh-dinh également, l'exportation des têtes de bétail à cornes est en progrès. Cette province en expédie environ 300 par mois sur Saigon.

Au reste, la consommation locale ne s'en ressent nullement. M. le Résident supérieur en Annam estime que le chiffre actuel de l'exportation pourra tripler quadrupler même, avant que les ressources du pays soient atteintes.

* *

L'arbre à papier de la province de Hung-hoa (Tonkin). — Dans son dernier rapport économique, le résident de la province de Hung-hoa signale l'extension de la culture de l'*arbre à papier* (*cay-gio* des Annamites) surtout dans le huyen de Than-ba (rive gauche du fleuve Rouge en face de Cam-khé, en amont de Hung-hoa).

Ce *cay-gio* est, d'après M. Lemarié, l'*Edgeworthia papyrifera*. Si cette identification est exacte, on se trouverait en présence du *Mitsumata* du Japon, tandis que, jusqu'ici, on avait identifié le *cay-gio* avec le *kôzo* du Japon, c'est-à-dire le *Broussonetia papyrifera* (voir le *Bulletin* du Comité d'Etudes agricoles, industrielles et commerciales du Tonkin, 1886, pp. 53-57) (1), vulgairement dit mûrier à papier.

Le sol qui convient aux deux arbres est d'ailleurs analogue, mais le *Broussonetia* résiste beaucoup mieux à l'exposition, tandis que l'*Edgeworthia* aurait besoin d'ombre, tout en redoutant les eaux stagnantes. Les pentes des collines (terrains de *loam* caillouteux, de préférence) sont à rechercher.

Au Japon, d'après le *Descriptive catalogue of the useful fibre plants of the World*, publié par le département de l'Agriculture des Etats-Unis, le *Mitsumata*,

(1) L'autre arbre à papier du Japon est le *Canpi* : *Wikstrœmia canescens* — genre apparenté aux *Daphnées*.

semé de préférence dans les champs d'orge ou de blé, est transplanté en mars de l'année suivante, en plantation serrée. On commerce à l'« écorcer » du mois de novembre de la 2^e année aux mois de février-mars, puis ensuite *tous les deux ans*.

D'après la même publication, la production moyenne serait de 300 kilogrammes d'écorce à l'acre — soit environ 750 kilos à l'hectare.

Au Tonkin, la récolte a également lieu au mois de novembre ; mais on s'arrangerait de façon à ne dépouiller chaque fois l'arbre que de 1/3 de son écorce — ce qui permettrait une récolte continue.

Le prix de l'écorce était, à Hanoi, en novembre 1900, de 6.30 les 74 kilos (4 paquets, constituant une charge d'homme) — soit 22 francs les 100 kilos, au change de 1 \$ = 2. 60. Les prix varient naturellement suivant la saison, et la demande. Au mois de mai 1900, ils étaient par exemple, sur *les lieux de production*, sensiblement les mêmes qu'à Hanoi.

L'écorce, préparée et lavée, est mêlée à d'autres, notamment à celle du bambou, pour la fabrication du papier annamite. — On se sert également de copeaux de l'arbre *cay mo* ou *boi loi*, qui joue pour ainsi dire le rôle de colle, après que les opérations de chaulage et de rouissage ont dépouillé le *cay gio* de sa viscosité (1).

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine possède des échantillons de pâtes à papier du Tonkin, et de l'écorce d'arbre à papier.

*
* *

L'extension de la culture du thé au Tonkin. — Le rapport de l'Administrateur de la province de Hung-hoa, cité à la note précédente, signale également l'extension que prendrait la culture du thé dans le huyen de Than-ba, sur la rive gauche du fleuve Rouge, dans les collines qui séparent ce dernier du bassin de la rivière Claire.

On trouvera à la page 591 du *Bulletin Economique* (année 1900) une note sur le développement de la culture du thé dans la province de Hung-hoa.

Celles de Thai-Nguyen, de Bac-Giang, de Ninh-Binh et de Bac-Ninh étendent aussi cette culture.

*
* *

Les progrès de l'exportation du sucre de l'Annam en 1900. — Le no 31 du *Bulletin Economique* de l'Indo-Chine, p. 71, signalait le développement extraordinaire de l'exportation du sucre de canne de l'Annam vers la France, pendant les trois premiers trimestres de 1900.

Voir aussi, même n^o, p. 72. « La consommation du sucre en France.

Pour toute l'année, les chiffres rectifiés (2) atteints ont été les suivants :

Sucres [blancs....	736.332 kilos.	contre les totaux de. {	489.000 k en 1809.
» bruns.....	1.256.481 »		266.000 en 1898,

Total.... 1.992.813

(1) Au Japon, pour la fabrication du papier de *Broussonetia*, on se sert, comme collant, de la farine de riz et d'une infusion d'écorce de l'*Hydrangea paniculata*, ou de la racine de l'*Hibiscus Manihot*.

(2) La quantité est en effet moindre que le total des 3 premiers trimestres (2.054 tonnes).

L'exportation totale a été 4.700 tonnes dont 3.952 de sucre *brun* (de ce dernier 2.700 tonnes vers Hongkong).

L'exportation en cabotage aurait été :

en 1900 :	Vers le Tonkin	Vers la Cochinchine et le Cambodge	Total
	tonnes	tonnes	tonnes.
Sucre noir indigène.....	841	1.739	2.380
Sucre blanc indigène.....	1.199	2.431	3.630
	<u>2.040</u>	<u>4.170</u>	<u>6.010</u>

Au total l'Annam aurait exporté 10.700 tonnes de sucres indigènes l'année dernière. C'est la quantité la plus forte enregistrée jusqu'ici.

Nous pensons, sans en être sûrs, qu'une partie de ce cabotage réapparaît à l'exportation.

*
* *

La mise en valeur d'une concession au Tonkin. — Il nous paraît intéressant de signaler, dans le moyen Tonkin, une concession dont le rapide essor met en évidence l'activité de nos colons-plantateurs.

Cette concession, située dans la province de Vinh-yen, province de création récente, formée avec quelques districts de Sontay, sur la rive gauche du Fleuve Rouge — comprend une superficie de 6,000 hectares environ. Elle fut tout d'abord accordée, par arrêté du 30 mai 1898, à M. Birot, traiteur à Hanoi. Mais M. Birot céda ses droits à M. Courret, agronome, et cette substitution fut consacrée par des arrêtés en date du 12 août 1898 et 24 mai 1899.

Sous l'énergique impulsion de ce colon, la concession prit en deux années, un développement remarquable, si bien que M. Courret, qui vient d'organiser une société en nom collectif, sollicite en ce moment, au nom de ladite société, la concession définitive.

Deux commissions ont été nommées conformément aux prescriptions de l'art. 8 de l'arrêté du 18 août 1896, régissant les concessions au Tonkin, pour vérifier l'état des cultures de l'exploitation visée. La première de ces commissions a constaté dans son procès-verbal du 13 juillet 1900, que sur les 6,000 hectares composant la superficie de la concession, 4,000 étaient cultivés en rizières. Les 2,000 hectares qui restent se composent de mamelons et de massifs. Des pâturages y ont été constitués. Ils ont été aussi l'objet d'essais de reboisement.

La commission a constaté, sur la concession, la création de 35 villages, habités par 600 familles et représentant une population d'environ 3,000 personnes. Elle signale également le percement de 25 kilomètres de routes, toutes carrossables, l'établissement de ponts dont un de 42 mètres, la reconstitution d'un canal d'adduction des eaux, des travaux de canalisation importants et la construction de trois postes.

Le procès-verbal de la deuxième commission, rédigé à Vinh-yên le 18 janvier 1901, confirme tous les faits constatés par la première commission.

En présence de ces résultats, il paraît difficile de contester la possibilité pratique d'une tentative de colonisation en Indo-Chine. Mais la réussite d'une

œuvre de ce genre est subordonnée — nous ne saurions trop le répéter — à la connaissance du pays et des indigènes, à celle des cultures coloniales et à la possession de capitaux suffisants.

*
* *

Les nattes de Phat-Diêm (Tonkin). — Nous avons parlé à plusieurs reprises de la fabrication des nattes de Phat-Diêm (province de Ninh-Binh, Tonkin). Le dernier rapport économique de M. l'Administrateur de la province nous fournit sur ce sujet les renseignements suivants :

On compte à Phat-Diêm même trois fabriques dirigées par des chinois ; elles emploient toutes le métier Jacquard, de construction primitive et d'une largeur de 1 mètre ; depuis l'ouverture des fabriques aucun perfectionnement n'y a été apporté. La maison Sing-Tay, la principale, emploie onze chinois et environ 200 à 250 ouvriers et ouvrières annamites payés aux pièces, la moyenne des salaires variant de 10 à 15 cents par jour. L'exploitation de la maison Sing-Tay s'est élevée en décembre 1900 à 1,300 rouleaux de nattes et à 1,500 pendant le mois de janvier. Chaque rouleau a trente-sept mètres de long et vaut à 5 à 6 piastres suivant la qualité et le dessin. Les joncs proviennent pour la plupart de la région même : Duy-Thanh, Van-Hai etc., mais quelques-uns sont achetés au Thanh-hoa. On les paie de 2 \$ 40 à 2 \$ 60 le picul. La corde pour le tissage vient du Thanh-hoa et se vend 4 \$ 60 le picul.

La maison Ming-Tinh emploie 13 chinois et environ 200 annamites. La fabrication et l'achat des matières premières se font dans les mêmes conditions que ci-dessus, mais le chiffre de production est beaucoup moins élevé, 750 rouleaux en décembre et 980 en janvier. La maison Quan-Hoa occupe 7 chinois et 200 annamites en moyenne. Le chiffre des exportations a atteint 550 rouleaux en décembre et 760 en janvier. Cette maison possède aussi une importante succursale à Bong-hai (Phu-yên-Khanh) et va ouvrir de nouveaux ateliers à Phat-Diêm même. Les maisons Sing-Tay et Minh-Tinh ont également des succursales à Cao-yên, même arrondissement. En outre de ces trois maisons, il existe près de Phat-Diêm, aux villages de Tri-Chim et Dong-Dar, deux petites fabriques dirigées par des annamites, la vente y est faite sur place et suivant commande. On emploie aussi le métier Jacquard mais placé horizontalement au lieu d'être vertical, et la longueur des nattes ne dépasse pas 4m20 du prix de 1\$20. Ainsi la fabrication des nattes occupe pendant la plus grande partie de l'année près d'un millier d'ouvriers dont le salaire moyen s'élève à 9 cents pour les hommes et les femmes et à 4 cents pour les enfants. Elle constitue la principale ressource du huyên de Kim-son et fait vivre tous les villages riverains du Song-Dé.

Toutes ces nattes sont expédiées sur Hongkong pour être delà réexpédiées sur l'Europe. Nous avons, à maintes reprises, attiré l'attention sur cette situation anormale.

Elle mérite d'autant plus d'attirer celle des commerçants qu'il y a eu en 1899, une augmentation notable de la consommation des nattes dites de Chine en France, comme le prouvent les chiffres suivants extraits des statistiques de la Douane.

On remarquera que les *Indes anglaises* sont entrain de se substituer à la Chine comme pays producteur.

	Importations des nattes en France Kilos	De Chine Kilos	Des Indes anglaises Kilos
1897.....	836.561	657.127	15.418
1898.....	756.785 dont	298.515	407.174
1899.....	981.836	309.834	637.704

Ces nattes sont évaluées par la Douane à 1 fr. le kilo comme valeur

Les exportations du Tonkin ont été les suivantes depuis deux ans ;

	Quantités Kilos
1898.....	831.408
1899.....	650.425

*
* *

La fabrique de l'albumine en Annam. — Les deux usines installées à Qui-nhon et Hué pour la préparation des jaunes d'œufs salés de cane et de l'albumine ont, en décembre et janvier derniers, grâce à un beau temps exceptionnel, un regain d'activité. La ponte a été tellement abondante que les œufs sont tombés à vil prix, 1 ♂ (2 fr. 55) les 240 et même les 250. L'usine de Hué, à elle seule, a utilisé dans cette période 420,000 œufs, chiffre qu'elle n'avait jamais atteint, mais faible encore si on le compare avec celui des établissements similaires existant à Hankéou qui manufacturent 60,000 à 75,000 œufs *par jour* chacun (Voir *Bulletin Economique* 1^{er} septembre 1900 p. 529 : *Les fabriques d'albumine à Hankéou*).

En raison de cette concurrence, M. le Résident supérieur en Annam a confié à M. Girard, propriétaire de l'usine de Hué, une mission d'étude, lui permettant de se rendre compte des perfectionnements qui ont pu être introduits à Shanghai et Hankéou, tant au point de vue de l'outillage, que de la production ou de l'approvisionnement en matière première.

II. — ÉTRANGER

La crise du henequen au Yucatan. — Nous extrayons du *Moniteur officiel du commerce*, du 21 février 1901, la note suivante sur une fibre textile qui peut intéresser par comparaison nos planteurs. Le *henequen* (*Sisal hemp* des Anglais) est le produit de plusieurs variétés d'agaves, principalement de l'*Agave rigida*.

La Légation de Belgique à Mexico communique au *Bulletin commercial* de Bruxelles, les remarques suivantes sur la situation de l'industrie du henequen au Yucatan.

En 1898, l'arrobre (11 kg. 1/2) de henequen, se vendait 5 et même 5 piastres 1/2.

Le prix de la fibre s'est maintenu durant l'année 1899 et jusqu'en juin 1900 à plus de 3 piastres.

A cette époque est survenue une baisse considérable et rapide. En septembre dernier, il a été exporté 24,000 charges pour une valeur de 725,000 piastres, c'est-à-dire à 2 piastres 10 environ l'arrobe.

En septembre 1899, les chiffres correspondants avaient été 45,000 charges pour 2,130,000 piastres, ce qui donne par arrobe le prix de 3 piastres 75.

D'une année à l'autre, la diminution a donc été de la moitié à peu près en quantité et plus des deux tiers en valeur.

Les causes de cette perturbation sont : d'abord la reprise de l'exportation des fibres similaires de Manille, et ensuite les pertes subies l'an dernier aux Etats-Unis par les fabricants de corderie, lesquels disposent encore à l'heure actuelle de stocks importants en fait de produits manufacturés.

La stagnation des affaires a provoqué au Yucatan un malaise extrême ! la crise du henequen y aggrave la situation causée dans tout le Mexique par la crise monétaire.

L'exportation du *henequen* du Mexique a été de 70,885 tonnes en 1897, 69,015 tonnes en 1898, et 73,164 tonnes en 1899.

*
* *

La récolte du riz en Birmanie pour 1900-1901. — D'après le rapport officiel final sur la récolte du riz dans l'Inde pour la saison 1900-1901, celle-ci est estimée à 22,000,000 de tonnes, soit de 3 % inférieure à celle de l'année dernière.

Sur cet énorme total, la Birmanie représente une superficie cultivée en riz de 2,547,950 hectares — et le surplus disponible pour l'exportation est estimé à 2,120,000 tonnes de riz cargo, représentant 1,825,345 tonnes de riz blanc.

*
* *

La vente des terres à Ceylan et le développement de la colonisation. — A Ceylan, comme dans la plupart des colonies anglaises, les terres sont la propriété de l'Etat et sont vendues, par le Gouvernement, aux particuliers, aussi bien indigènes qu'européens.

La réglementation actuellement en vigueur, pour ces ventes, date du 9 octobre 1890. Elle prescrit, qu'« en règle générale, toutes les terres de la Couronne (Crown Lands), qui ne sont pas réservées, seront vendues aux enchères, à un rix minimum de 10 roupies l'acre ». (42 fr. 50 l'hectare, au change de 1 roupie = 1 fr. 70). La réglementation s'applique aussi aux terres « possédées sans titre régulier », mais dont les détenteurs désirent obtenir la régularisation.

Les principales autres stipulations sont les suivantes ; en résumé :

Art. 3. — Le simple fait de demander un lot de terres de la Couronne ne donne aucun droit de préférence à ce demandeur.

Art. 5. — Les terres faisant partie des forêts non réservées, attenantes à ces forêts ou à des rivières ou ruisseaux, ou bien où se trouvent des traces d'anciennes forêts, ne peuvent être aliénées sans l'avis du Conservateur des forêts.

Art. 6. — Les terres situées à une altitude supérieure à 5,000 pieds (1,520 mètres) ne peuvent être aliénées, non plus que toute autre terre, d'une altitude

quelconque, qui, pour une raison quelconque, aura été réservée par l'autorité compétente ».

Art. 8. — Des « réserves » de terre doit être soigneusement délimitée et sur les rivières et ruisseaux, plus spécialement lorsqu'il y a des cultures de riz qui en dépendant en aval. — Si les propriétés avoisinent des villages, des réserves appropriées seront faites pour les besoins des habitants en produits forestiers, terrains de pâture, etc. En règle générale, les terres attenantes à des champs de riz cultivés doivent être réservées aux habitants du village.

Art. 9. — Le dépôt préliminaire des droits probables de relevé cadastral doit être effectué en même temps que la demande d'achat. Ces droits sont de 2 roupies 50 pour 1 acre (10 fr. 65 par hectare) et croissent de 2 roupies 1/2 par acre jusqu'à 50 acres, puis suivant une échelle variable à partir de 50 acres. Voici quelques exemples :

50 acres	(20 h. 20)	100	roupies (170 francs)
100 »	(40 h. 40)	200	» (340 »)
500 »	(202 h. 00)	750	» (1.275 »)
1.000 »	(404 h. 00)	1.550	» (2.635 »)
10.000 »	(4.040 h. 00)	4.550	» (7.735 »)

En dehors de ces droits, le Gouvernement perçoit un droit, sur les titres de propriété qu'il émet, de 4 pour cent sur le prix de vente à partir de 50 roupies, sans que ce droit puisse excéder 20 roupies (34 francs) par titre délivré.

Le jour de la vente, l'agent du Gouvernement doit exiger le paiement 1^{er} du droit total de cadastre, 2^o du droit de 4 % sur le titre, 3^o de 10 % du prix d'achat et en fin 4^o d'un droit de timbre de 1 roupie si le prix de vente a été de 100 roupies ; 2 roupies, de 100 à 250 roupies ; 5 roupies de 1,000 à 2,500 roupies ; 10 roupies pour toute fraction supérieure à 10,000 roupies.

Le surplus du prix d'achat doit être payé dans un délai d'un mois à partir du jour de la vente, sous peine de nullité, et de confiscation des sommes déposées.

Remarquons en passant que, d'après ces éléments, et en supposant que le prix de vente ne dépasse pas le *minimum* fixé par le règlement, l'achat de 100 hectares de terre à Ceylan revient au planteur à un minimum de : $4.250 + 633 + 34 + 3.40 = 4.925$ fr. 40.

Ce système n'a pas empêché la colonisation de se développer puisque Ferguson (*Ceylan Handbook et Directory*) reproduit la statistique officielle d'après laquelle on a vendu à Ceylan, de 1833 à 1896 : 594,393 hectares de terres domaniales pour une valeur de 64,646,000 fr. [La superficie totale de l'île est de 6,382,200 hectares dont 1,012,400 hectares cultivés].

En 1896, les ventes de terre ont rapporté au budget de l'île 753,000 francs, contre 712,682 francs en 1895.

Sur les 594,393 hectares de terres vendues on estime que les 2/3, soit près de 325,000 hectares, ont été achetés par des Européens.

Rappelons en terminant que le nombre des planteurs (et leur famille) de l'île est de 3,500 (contre 500 fonctionnaires) et qu'il y avait, en 1898, 1,938 plantations appartenant à des Européens à Ceylan, dont 1.564 en exploitation, représentant 326,059 hectares, dont 177,574 en rapport. La valeur immobilière de ces plan-

tations est estimée par Ferguson à plus de 270,000,000 francs. Le thé seul, qui constitue il est vrai de beaucoup le produit le plus important, a représenté une valeur de plus de cent millions de francs à l'exportation en 1900 (67,014 tonnes, (maximum), à 1,600 francs environ la tonne).

*
* *

Les arbres à gutta dans la Péninsule Malaise. — On connaît depuis longtemps l'exploitation déraisonnable faite par les indigènes des arbres à gutta (*palaquiums*) dans la Péninsule Malaise.

Un récent rapport d'un conservateur des forêts de l'Inde, analysé dans le n° de février 1901 de l'*Indian Forester*, le constate de nouveau. Il est difficile de rencontrer des arbres à gutta ayant plus de 0^m50 centimètres de circonférence au tronc; d'autre part ces arbres ne se rencontrent pas au delà du 6° de latitude Nord ni à une altitude supérieure à 800 ou 850 mètres.

M. Hill, auteur du rapport en question, ne craint pas de proposer des mesures dont quelques-unes sont extrêmement rigoureuses pour la conservation de ces richesses (1).

1° *Constitution de réserves et de pépinières.* — M. Hill croit à la possibilité de constituer de véritables forêts homogènes de palaquiums tandis que l'arbre se rencontre actuellement en mélange avec d'autres essences.

2° *Exploitation par l'Etat.* — Constitution dans chacun des centres de production d'une série de lots (de 5 à 10 par exemple), de façon à ce que chaque parcelle ne soit exploitée que tous les 5 ou 10 ans.

Emploi de la saignée de préférence à l'abatage.

3° *Interdiction de la vente et de l'exploitation de la gutta par les particuliers.*

M. C. Hill rappelle que la bonne qualité de gutta se vend dans les 20 fr. 50 le kilogramme sur le marché de Singapore et que les qualités inférieures se paient encore 6 fr. 20 le kilogramme.

*
* *

La conservation des palétuviers dans la Péninsule Malaise. — D'après le rapport cité dans la note précédente, la superficie occupée par les palétuviers dans la Péninsule Malaise est considérable.

Les principales variétés de palétuvier sont : le rhizophora conjugata, le rhizophora mucronata, le bruguiera caryophylloides, le bruguiera gymnorhiza, le bruguiera parviflora, le ceriops candolleana, le carapa moluccensis et obovata, le sonneratia acida, le lumnitzera coriacea. Elles donnent toutes un excellent bois de chauffage, certaines même sont bonnes pour les constructions ou les piquets de pêche.

M. Hill estime la production annuelle des palétuviers pour Pérak à 38,656 tonnes ou 16,000,000 de bûches et pour Sélangor à 46,187 tonnes ou 6,700,000 de bûches.

(1) Voir dans le n° 28 du *Bulletin Economique*, p. 595, des détails sur l'exportation de la gutta de Singapore.

Mais comme pour la gutta, le mode d'exploitation des forêts de palétuviers dans la Péninsule Malaise semble devoir en compromettre l'avenir.

L'auteur du rapport propose, pour enrayer le mal, de considérer le palétuvier comme un arbre de haute futaie et par suite de ne l'exploiter qu'à l'âge de 20 ans, alors que les indigènes le coupent dès qu'il peut donner des branches d'une certaine grosseur, c'est-à-dire entre 7 et 15 ans.

Le système préconisé diviserait chaque forêt en 20 lots que l'on pourrait exploiter en entier à tour de rôle, en ayant soin, toutefois, de réserver, pendant 4 ou 5 ans, de 10 à 15 arbres dans chaque parcelle pour la production des graines et pour permettre aux pépinières naturelles qui en résulteraient de se développer suffisamment.

*
* *

Le café Libéria de la Péninsule Malaise. — D'après le rapport annuel de l'Association des Planteurs de l'Etat de Selangore qui vient de paraître, la production du café aurait atteint 25,600 piculs (1,536,000 kilos) en 1900, entièrement vendus. — La récolte pour 1901 est estimée à 22,500 piculs (1,350,000 k.).

Les prix réalisés en 1900 ont été notablement plus avantageux qu'en 1899, bien que la fin de l'année ait marqué une nouvelle baisse. Voici d'ailleurs les fluctuations, qui peuvent offrir de l'intérêt pour nos planteurs.

Prix du picul (60 k 453).

Janvier	20 \$	Juillet	22 \$ 50
Février	22	Août.....	22
Mars.....	22,50	Septembre.....	21,25
Avril.....	21	Octobre.....	19
Mai.....	20,25	Novembre.....	19
Juin.....	22	Décembre.....	19

En moyenne : 20 \$ 89 par picul, soit 3 \$ 69 de plus qu'en 1899.

Les planteurs s'appliquent à améliorer constamment leur café, surtout au point de vue du séchage, et les échantillons envoyés à la cote à Londres par les soins du comité sont l'objet d'appréciations de plus en plus favorables.

La lutte contre les maladies, la formation de lots provenant de plusieurs plantations pour obtenir des avantages de frêt, la plantation d'*Heveas* et de *Ficus*, les cultures intercalaires (*catch crops*), la question de la *main-d'œuvre*, sont autant de points qui attirent pratiquement les soins du Comité de l'Association, qui comprend 69 membres.

Une seule plantation s'occupe de la culture de la ramie.

*
* *

(1) *Le Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, no 25, p. 357, a publié le tableau de concessions agricoles de la Péninsule Malaise. L'Etat de Selangore, le plus avancé au point de vue de colonisation — comprend 72 concessions représentant 24,904 hectares, dont 8,675 hectares en culture, soit 35 0/0.

La charge de l'impôt dans l'Inde. — Nous extrayons des statistiques officielles anglaises (*Financial and Commercial statistics of British India, Calcutta 1900*) les renseignements suivants :

De 1873-77 (l'année financière indienne commençant le 1^{er} avril) à 1898-99, c'est-à-dire pendant une période de 24 ans — les recettes du budget de l'Inde ont passé de 595.519.079 roupies (1.231.600.000 fr. au change de 1 roupie = 2 fr. 40) à 1.027.983.093 roupies en 1898-99 (1.747.576.000 fr. au change de 1 roupie = 1 fr. 70), soit une hausse *en roupies*, qui seule intéresse le contribuable hindou, de 75.27 %.

Les principales sources de revenu, pendant le dernier exercice, ont été les suivantes :

	Pourcentages
Impôt foncier.....	25,16
Chemins de fer.....	24
Sel.....	8,58
Opium.....	6,43
Droits de consommation (<i>excise</i>).....	5,63
Timbre.....	4,72
Douanes.....	4,6
Impôts provinciaux.....	3,67
Émigration.....	3,2

Si l'on tient compte que la population de l'Inde directement administrée (à laquelle s'appliquent ces chiffres) est d'environ 221.000.000 habitants (1), cela fait 7 fr. 50 environ par tête d'habitant.

En Indo-Chine les charges budgétaires étaient les suivantes, en 1900 :

	Piastres	Francs (1 fr. 50)
Budget général.....	29.733.903	51.930.090
Cochinchine..... 4.439.500	13.153.803	32.884.597
Tonkin..... 4.072.200		
Cambodge..... 2.315.587		
Annam..... 2.420.016		
Laos..... 206.500		
(moins la contribution du Budget général)		
Totaux.....	33.999.803	81.874.597

Si l'on admet comme population, pour toute l'Indo-Chine, le chiffre de 18 millions d'habitants, ce qui est le chiffre *minimum* auquel on la réduit généralement, cela ne fait, par tête d'habitant que 4 fr. 70 d'impôt environ (voir, dans *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 21, p. 138 : la Régie des sel dans l'Inde Annulée).

*
*
*

(1) 221.289.000 d'après le recensement de 1891 sur une population totale de 290.576.000. Elle n'a guère dû varier depuis, à cause des famines et de la peste.

Les impôts en Birmanie. — Les dernières statistiques officielles complètes que nous puissions consulter sont pour 1897-98. A ce moment les impôts perçus en Birmanie se présentaient de la façon suivante, en réduisant les roupies en francs au taux de 1 roupie = 1 fr. 70.

	Basse-Birmanie		Haute-Birmanie		Totaux
	francs		francs		francs
	—		—		—
1 Impôt foncier....	21.259.942	Revenu des terres; d'état.....}	2.602.290		23.862.230
2 Impôt de capitation.	7.042.161	Thathameda....	8.566.379		15.608.530
3 Pêcheries.....	1.865.729	(Impôt sur les loyers).			1.865.729
4 Impôt foncier en rempla- cement de la capitation.	120.720				120.720
5 Diverses taxes foncières..	395.441		2.148.511		2.543.953
6 Opium.....	3.009.246		666.380		3.669.626
7 Droits de consom- mation sur le sel...	381.908		39.044		420.952
8 Droits de timbre...	2.206.855		685.970		2.892.825
9 Droits de consommation sur les spiritueux, etc...	2.740.065		555.619		3.295.684
10 Taxes provinciales	2.119.051				2.119.051
11 Droits de douanes.	15.041.334				15.041.334
12 Forêts.....	6.946.641		5.319.395		12.266.036
13 Droits d'enregis- trement.....	94.713		24.340		119.053
14 Impôt sur le re- venu.....	1.510.808		85.481		1.596.289
Total.....	65.811.848		20.687.311		85.509.159
Population.....	4.658.627		3.063.426		7.722.053
Impôt par tête d'ha- bitant.....	14 fr. 12		6 fr. 75		11 fr. 22

Contre, nous l'avons à la note précédente : 4 fr.70 d'impôt par tête d'habitant en Indo-Chine.

* *

Les charges de la terre en Basse-Birmanie et en Cochinchine.

— Comme suite à la note précédente, nous croyons devoir rapprocher les chiffres suivants. Les conditions culturales de la Basse-Birmanie et de la Cochinchine, qu toutes les deux sont à peu près exclusivement rizicoles, permettent cette comparaison.

La superficie cultivée en rizières en Basse-Birmanie était, en 1897-98, de 2.389.683 hectares — représentant plus de 90% de la superficie totale en culture. Si l'on rapproche ce chiffre de celui de l'impôt foncier et des diverses taxes foncières donné à la note précédente, on verra que l'impôt par hectare est sensiblement de 9 f 50.

En Cochinchine, d'après les registres de l'impôt foncier (dia-bô), la superficie cultivée en rizières était en 1900, de 1.159.000 hectares, et l'impôt foncier, à la même date, d'après le budget local de la Cochinchine, de 1.340.000 piastres — soit, au change de 2. f 50 : 3.500.000 francs — soit une charge d'impôt par hectare de 2 f 85.

Même en tenant compte des centimes additionnels des budgets provinciaux, on voit quelle marge existe au bénéfice de l'agriculteur cochinchinois.

Quant à la taxe représentative de l'impôt foncier perçue à la sortie des riz — en l'estimant à 0 ₮ 15 en moyenne les 100 kilos (elle varie suivant la forme de 0 ₮ 19 pour le riz blanc à 0 ₮ 05 pour les farines) — et en prenant l'exportation de 1900 de la Cochinchine soit 700.000 tonnes (1) cela nous donne une perception de 1.050.000 piastres, soit 2.625.000 francs — soit 2. f 25 par hectare — ce qui représenterait une charge totale de 51 f 10 par hectare.

Mais nous ne pensons pas qu'il faille considérer que cette charge supplémentaire retombe en réalité sur la terre. C'est le commerce qui la paie, sans s'indemniser de cet impôt sur l'agriculteur par un prix d'achat plus faible. Le prix du paddy en Cochinchine (marché de Cholon) a notablement augmenté depuis quelques années [Prix moyen du picul en 1888 : 1 ₮ 14 ; id. en 1898 : 2 ₮ 05 — N. B. — La baisse du change n'intéresse pas l'indigène, ou du moins l'intéresse à un bien moindre degré que l'Européen] (2).

Quant au droit de sortie proprement dit sur les riz, s'il est en Cochinchine de 4 f. 50 en moyenne la tonne (3), il est, en Birmanie, de 0 f. 31 le *maund* de 37 k. 324 soit 8 francs la tonne, sans distinction,

*
* *

Le rendement des plantations de ficus en Assam. — Comme suite à l'étude de M. Jacquet, Directeur de l'Agriculture en Annam, sur le *ficus élastica* (*Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 32) dans ce pays, — et aux renseignements comparatifs sur les arbres à caoutchouc, insérés dans le présent Bulletin, il nous paraît intéressant de signaler une note, parue dans le dernier numéro de l'*Indian forester* (mars 1901), et de laquelle il résulte que le rendement de la plantation de *ficus* installée à *Bomani Hill*, dans l'Assam, aurait été de 9 lb. 5 par acre, — (à 92 arbres par acre), tandis que la plantation de Charduar (à 14 arbres par acre) aurait été de 9 lb. 4 par acre — soit, sensiblement, par hectare — 10 kilos 80 de *caoutchouc sec*, pour 230 ficus à l'hectare à Bomani, et 31 ficus à l'hectare seulement à Charduar.

Cette différence tient à ce que la plantation de Charduar est *en forêt vierge*, tandis que celle de Bomani Hill a été faite sur des terres herbeuses (*grass lands*) près du Brahmapoutre.

L'auteur de la note attire surtout l'attention sur le fait du rendement sensiblement égal (avec, ajoutons-nous, un peuplement beaucoup *plus dense* cependant

(1) Sur une exportation totale de 718.000 tonnes. Nous croyons être généreux en accordant 18.000 tonnes au Cambodge et à la province de Battambang comme part dans l'exportation.

(2) Sur cette question, Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 17, page 597 et suiv.

(3) 0 f. 32 pour les riz blanc, 0.42 pour le riz cargo renfermant moins de 33 o/o de paddy, 0 f. 76 pour le paddy et cargo au dessous de 33 o/o.

dans le second cas) en forêt vierge, et en terrain découvert. La plantation étant beaucoup plus facile et moins dispendieuse dans le second cas que dans le premier, il y a là en effet une observation des plus intéressante — (sous la réserve que nous avons faite).

*
* *

La diminution de la production du café à Java. — Il résulte d'un tableau compilé par M.M. Daring & fils, d'Amsterdam, et reproduit par *l'Indische Mercur*, du 26 février 1901, que la récolte du café à Java a passé et passe par les fluctuations suivantes :

	1898	1899	1900	1901 prévisions
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Récolte du Gouvernement	56.400	124.200	127.200	57.600
» des particuliers	90.000	306.000	240.000	162.000
Totaux	146.400	430.200	367.200	219.600

Les exportations d'autre part ont atteint :

1897-1898 :	463.560 tonnes.
1898-1899 :	278.520 »
1899-1900 :	373.800 »
1900-1901 :	240.000 » (prévisions)

D'autre part, nous trouvons, dans le même numéro de *l'Indische Mercur*, les renseignements suivants sur les prévisions pour la récolte de plantations du Gouvernement, en 1901.

	Tonnes		
	Café de Java	Café Libéria	Total
Java	46.164	12.052	58.189
Sumatra (Côté ouest)	21.000 (Café de Padang)	948	21.948
	67.164	12.973	80.137

(N.-B. — Rapprocher ces chiffres des tableaux publiés dans le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 22, p. 187, et de l'article *Comptes de culture du café à Java*, dans le présent numéro).

*
* *

La manufacture officielle du camphre à Formose. — Le n° 30 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* (décembre 1900) rappelait, dans une étude sur le camphre en Extrême-Orient, que ce produit était devenu depuis le 1^{er} juillet 1899, un monopole du Gouvernement japonais à Formose.

Le rapport annuel du Consul des Etats Unis pour l'année 1900, donne des détails très complets sur l'installation à Taihoku (ancien Tai-Wan) capitale de l'île, d'une manufacture modèle pour la préparation industrielle du camphre sur une vaste échelle.

On estime à 1,223 tonnes de ce produit raffiné et de première qualité, la production annuelle à laquelle peut, dès maintenant, arriver l'usine en question.

D'autre part, le budget du gouvernement de Formose pour l'année 1900 évaluait les dépenses occasionnées par la marche de cette manufacture y compris le prix de revient du camphre brut (1) à 5,425,400 francs et les recettes à 8,810,300 francs, ce qui donnerait un bénéfice net de 3,384,900 francs ou 1 fr. 40 à 1 fr. 45 par kilogramme de camphre raffiné.

Ce sont là des évaluations basées sur un maximum annuel de production de 2,349 tonnes.

Rappelons, que les Etats-Unis d'Amérique seuls consomment environ 906 tonnes de camphre chaque année.

* *

La marine marchande japonaise à la fin de 1899. — D'après les statistiques les plus récentes publiées par le *Bureau des Communications*, sur l'état de la marine marchande du Japon, la flotte commerciale de ce pays comprenait, à la fin de 1899, 491 vapeurs d'une jauge brute de 484.850 tonnes et 1.031 voiliers représentant 143.088, soit en tout 630.938 tonneaux.

Les *voiliers* jaugeant généralement moins de 300 tonnes et naviguent surtout au cabotage. Quant aux *vapeurs*, les listes officielles comprenaient :

207 navires de	100 à 300 tonneaux	soit	34.266 tonneaux.
80 »	300 à 500 »	»	» 30.897 »
56 »	500 à 1.000 »	»	» 37.290 »
65 »	1.000 à 2.000 »	»	» 96.358 »
47 »	2.000 à 3.000 »	»	» 115.702 »
17 »	3.000 à 4.000 »	»	» 58.776 »
3 »	4.000 à 5.000 »	»	» 13.293 »
1 »	5.000 à 6.000 »	»	» 5.809 »
15 »	6.000 à 7.000 »	»	» 42.459 »
491 navires			484.850 tonneaux.

Les chantiers de construction maritimes japonais étaient, à la fin de 1899, d'après la même source, au nombre de 73 et avaient construit, dans le cours de l'année qui nous occupe, 36 vapeurs représentant 23.094 tonnes et 5 voiliers jaugeant ensemble 690 tonnes, soit un appoint nouveau pour la marine marchande, de 41 navires et 23.784 tonnes.

* *

La culture du coton en Egypte. — Les renseignements suivants peuvent être de quelque intérêt pour la culture du coton au Cambodge. Ils sont extraits d'une note de M. Ch. Pensa, ingénieur agronome, qui s'est spécialement

(1) Voir à ce sujet le n° 30 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*. p. 735.

occupé de la culture du cotonnier en Egypte. Elle a été insérée dans le compte-rendu du VI^e congrès international d'agriculture, tenu à Paris du 1^{er} au 8 juillet 1900. Tome I, p. 678 et suiv.)

M. Pensa commence par rappeler que des cinq principales variétés de coton cultivées en Egypte, c'est celle dite *Mit affi* (menoufieh) qui donne les meilleurs résultats : cueillette facile, rendement excellent, belle couleur beurée caractéristique du coton égyptien. Il fait remarquer à ce propos que le coton égyptien est, grâce à ses qualités spéciales, acheté par les Etats-Unis, qui sont cependant le grand pays producteur (1).

Les terrains d'alluvion de grande profondeur (limon argileux et sable dans lesquels le coton est planté, sont pauvres en azote, mais très riches en acide phosphorique et en potasse.

Quant au mode de culture, celle dite *bikre* est la seule employée aujourd'hui. Elle occupe le sol depuis les premiers jours d'août jusqu'au commencement de décembre de l'année suivante.

Elle se fait suivant plusieurs méthodes : *baali* (à sec), *demsawi* (couvrir) *meskawi* (arroser), méthodes qui diffèrent seulement par l'époque des arrosages et des labours.

Quelle que soit la méthode adoptée, lorsque les terres sont en friche depuis la fin du printemps, c'est-à-dire depuis qu'on a fini la récolte des fèves, de l'orge, du blé et du bersim (trèfle blanc), on amène l'eau sur les terres au commencement d'août, au moment de la crue du Nil, et on la laisse séjourner pendant un mois sur la terre.

On fait un premier labour vers le 15 octobre et un second vers le 15 novembre. Les semailles se font pendant la seconde quinzaine de mars.

Pour les cultures *baali* et *demsawi*, l'arrosage se fait quelques jours avant les semailles, pour le *meskawi*, immédiatement après ; puis dans les trois méthodes, on irrigue tous les quinze ou vingt jours jusqu'au moment de la récolte.

Les sillons sont écartés de 80 centimètres à 1 mètre les uns des autres. Les semences sont déposées en paquets espacés de 40 à 45 centimètres. On met 8 ou 10 graines de coton dans chaque trou. La veille du jour où l'on fait les semailles, on fait tremper les graines pendant 24 heures dans l'eau. La cueillette se fait en trois récoltes successives à la main, depuis les derniers jours de septembre jusqu'aux premiers jours de décembre. On arrache ensuite le bois de cotonnier qu'on utilise comme combustible. La moyenne de rendement a été, en 1894, sur les propriétés de l'administration des domaines, de 4.91 kantars (2) par feddan, soit environ 500 kilos à l'hectare.

Il y a en Egypte, trois saisons et trois cultures différentes correspondant à ces trois saisons :

Culture <i>chetwi</i> (hiver).....	Octobre-mai.
Culture <i>safi</i> (été).....	Avril-octobre
Culture <i>nili</i> (automne).....	Août-octobre.

(1) 1,712,707 tonnes pour la saison 1893-1900. Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 34, p. 83.

(2) 1 kantar est égal à 44 kg. 928.

Les terres irriguées portent généralement cinq cultures en trois ans, les terres inondées en portent sept en six ans. On ne peut supprimer la jachère que dans les très bonnes terres.

Voici les assolements les plus usités :

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
Novembre.....} Blé	Novembre.....} Bersim	Novembre.....} Fèves
Mai.....}	Mars.....}	Mai.....}
Juin.....{ Maïs	Avril.....{ Coton	Juin.....{ Jachère
Octobre.....{	Octobre.....{	Octobre.....{

Les cultivateurs divisent généralement leurs terres en trois soles pour avoir chaque année du coton qu'ils peuvent vendre, du blé ou du maïs pour leur nourriture, de la paille ou du bersim pour leurs animaux. Voici l'assolement adopté sur le domaine de Santa-Hayatem qui ressort à l'administration des domaines et qui contient des terres de première qualité :

1 ^{re} sole	2 ^e sole	3 ^e sole
1 ^{re} sole.....{ Maïs.	»	Fèves ou pois chiches.
{ Bersim.	Blé ou orge.	Bersim.
{ Coton.	»	»
2 ^e sole.....{ Fèves ou pois chiches.	Maïs.	»
{ Bersim.	Bersim.	Blé ou orge..
{ »	Coton.	»
3 ^e sole.....{ Blé ou orge.	Fèves ou petits pois.	Maïs.
{ »	Bersim.	Bersim.
{ »	»	Coton.

Le rendement varie beaucoup suivant la qualité de la terre, le nombre des arrosages, des labours, etc. En général, les bonnes terres à coton se louent de 5 à 6 livres égyptiennes le feddan, ou 300 francs environ l'hectare. Les dépenses totales, y compris celle de la location, s'élèvent en moyenne à 700 francs pour deux ans ; les recettes brutes comprenant la récolte de coton et celles de fèves ou de bersim s'élèvent à 800 francs quand la récolte est belle, soit environ 150 francs de bénéfices nets pour deux ans ou 75 francs par hectare et par an.

La production du coton en Egypte, d'après le dernier rapport officiel anglais, s'est échelonnée de la façon suivante, pendant les trois dernières campagnes :

1897-1898.....	297.000 tonnes.
1898-1899.....	252.000 »
1899-1900.....	295.650 »

L'exportation de l'année 1899 a été de 275,000 tonnes environ.

Les progrès de la filature de coton dans le monde. — La *Commercial Chronicle*, de New-York, évalue, comme suit, le nombre de broches dans les filatures de coton, en 1898 et en 1900 :

	Milliers de broches	
	1898	1900
Grande-Bretagne	44.900	46.000
Continent	31.350	33.000
Total Europe	76.250	79.000
Etats-Unis Nord	13.700	14.000
Etats-Unis Sud	3.670	4.540
Total Etats-Unis	17.570	18.590
Indes Orientales	4.259	4.400
Japon	1.146	1.500
Chine	567	600
Total Extrême-Orient	5.972	6.500
Canada	632	640
Mexique	460	460
	1.092	1.100

Soit, pour le monde entier, 100.884.000 broches, en 1898, et 105.190.000 broches, en 1900.

L'accroissement pour l'Europe est de 3, 6 p. c. ; pour les Etats-Unis, la proportion est plus forte : 5, 8 p. c. ; elle n'est pas de 1 p. c. pour l'Extrême-Orient.

*
* *

Publications économiques. — M. Henri Jumelle, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences, chargé d'un cours de produits coloniaux végétaux à la Chambre de Commerce de Marseille, vient de publier deux volumes sur les CULTURES COLONIALES, l'un portant en sous-titre : *Plantes industrielles médicinales* (1 vol. in-18 de 368 pages avec 101 figures intercalées dans le texte), l'autre : *Plantes alimentaires* (1 vol. in-18 de 430 pages avec 104 figures intercalées dans le texte) — Librairie J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris).

Le premier de ces ouvrages passe en revue les *végétaux textiles*, les *plantes à graines grasses*, les *plantes à caoutchouc et à gutta*, les *plantes à vernis et à parfums*, les *plantes tinctoriales et tannantes*, les *plantes médicinales, à narcotiques, et à masticatoires*, et les *plantes fourragères*.

Pour les végétaux de cette seconde série, comme pour ceux de la première, M. Jumelle a réuni les diverses notions scientifiques et pratiques que le colon peut être désireux d'avoir.

Au point de vue cultural, il s'est attaché, à décrire non-seulement les procédés employés dans une région, mais ceux en usage dans tous les pays de production.

Beaucoup de ces procédés se sont, surtout en ces dernières années, notablement perfectionnés.

Dans le chapitre des plantes à caoutchouc et à gutta, M. Jumelle introduit les résultats de ses recherches récentes, notamment en ce qui concerne les végétaux caoutchoutifères de Madagascar.

Voici le sommaire des chapitres. — I. *Les plantes textiles*. — II. *Les plantes oléagineuses*. — III. *Les plantes à caoutchouc et à gutta*. — IV. *Les plantes à parfums et à vernis*. — V. *Les plantes tinctoriales et tannantes*. — VI. *Les plantes médicinales*. — VII. *Les plantes à narcotique et à masticatoires*. — VIII. *Les plantes fourragères*.

Dans le second de ces ouvrages, l'auteur s'est donné comme but de résumer, pour les planteurs de nos colonies et les élèves de nos écoles coloniales, les diverses méthodes appliquées, dans les différentes régions de la zone intertropicale, à la culture des plantes utiles des pays chauds.

Les procédés de culture d'une même plante sont parfois très variables suivant les pays.

Les conditions spéciales de climat et de sol sont souvent la cause de ces particularités locales. Les diverses variétés ou sortes d'une même espèce ne se plaisent pas également partout.

Un traité d'agriculture tropicale, pour être complet, et pour rendre un réel service aux planteurs de nos colonies, *quelles que soient ces colonies*, doit être un exposé de toutes ces méthodes variées, usitées dans les divers pays de production. C'est ce que M. Jumelle s'est efforcé de réaliser.

Il a tenté, en comparant les climats et les sol de tous les pays qui s'adonnent à la culture d'une plante déterminée, d'établir les lois générales de la végétation de cette plante, c'est-à-dire les conditions nécessaires, et aussi les conditions les plus favorables, pour la réussite de sa culture. Et c'est après cette étude générale qu'il a décrit les principales particularités locales, dans l'intention de permettre au planteur de comparer ces procédés aux siens ou à ceux de la contrée qu'il habite, et de voir s'il a, ou non, avantage à les appliquer.

Le volume comprend, non seulement les plantes à fécule, les légumes, les céréales, les plantes à sucre, les fruits, mais encore les plantes à épices et à aromates et les caféiques.

ERRATUM

Dans le n° 32 du 1^{er} février 1901, p. 102, ligne 18, au lieu de « enserre » lire « enterre » ; et ligne 28, au lieu de « serres combinées de diverses façons » lire « terres dont nous avons varié la composition ».

LIQUES DE L'II

T	PURSAT - DONGHOI					VINH			THANH HOA		
	TEMPÉRATURE		ÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE
	minima	maxima	minima	maxima		minima	maxima		minima	maxima	
	°/°	Degrés	°/°	Degrés		Degrés	Degrés		Degrés	Degrés	
17.7	13.2	30.1	26.5	6.2	34	17.5	24.1	traces	14.0		7.0
	19.5	30.8	23.0	36.1		17.3	23.6	traces	11.4		13.0
	17.8	29.2	15.1	40.9		12.9	19.5	4.24	9.0		23.0
	17.9	29.8	11.0	16.1		9.7	13.3		7.0		
	18.1	29.9	12.0	traces		9.1	13.2		6.0		
	17.5	29.2	13.0	traces		8.9	9.4		5.9		
	17.6	29.7	16.0			9.2	16.5		6.1		
	15.9	28.9	20.5			11.1	20.5		6.8		
	14.7	27.8	21.5			16.8	23.2		7.0		
	12.6	26.9	23.0			15.1	23.1		7.0		
	11.7	26.1	16.5	traces		13.3	15.5	traces	9.2		22.0
	10.5	25.7	15.0	traces		13.1	17.7		11.4		
	14.9	27.8	17.5			12.5	14.5		9.6		
	16.7	29.1	19.0			12.8	15.6	traces	11.2		traces
	17.1	30.2	21.5			13.8	15.3		12.0		
	19.2	31.1	19.5			13.9	15.0	traces	13.0		7.0
	19.4	31.5	20.5			14.1	15.7	traces	13.4		8.0
	19.1	31.9	20.0			14.6	15.9	traces	12.4		
	20.1	32.1	22.0			15.9	17.8		11.6		50.0
	20.3	34.2	22.0	traces		16.8	18.8		12.4		
	21.1	36.7	19.0	1.3		14.9	17.4	traces	15.0		
	20.6	34.8	17.0	4.5		15.0	15.5		16.0		
	20.9	34.9	19.5	traces		14.8	16.0		15.4		
	20.5	34.3	16.5	5.9		13.8	15.7	1.32	14.8		
	20.7	34.8	19.5			12.0	17.4		14.6		
	20.4	34.2	21.0			12.0	17.0		15.0		
	20.6	34.7	21.0	traces		12.7	18.4		14.8		11.0
	20.1	33.0	18.5	traces		14.7	17.5	1.67	10.4		
		18.0					13.7				
		31.0					17.1				
		24.5					15.4				

HINE PENDAN

PLUIE	HAGIANG				KAJANG				CHANTABOUM				LONGTCHÉOU			
	TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE		
	minima	maxima	minima	maxima		minima	maxima		minima	maxima						
	°/°	Degrés	°/°	Degrés		m/m	Degrés		Degrés	°/°		Degrés	Degrés		m/m	
traces	14.2	17.6	14.0	33.0		21.0	33.6			8.0	19.0	19.0				
	13.8	14.9		32.8		19.6	31.7			5.0	10.0	8.0				
traces	10.3	12.4		31.1		20.6	32.4			5.0	10.0					
traces	8.0	11.6		33.2		19.9	29.7			6.0	15.0					
	9.1	12.0		33.5		14.8	25.0			8.0	17.0					
	11.0	13.4		26.6	20.0	15.3	27.2			5.0	21.0					
	11.7	15.2		27.6	8	15.6	27.7			6.0	23.0					
	5.2	18.2		28.4		16.6	32.0			7.0	24.0					
	11.6	16.2		31.2		16.5	32.7			11.0	19.0	3.0				
traces	12.4	16.4	1.0	29.0	1.0	17.3	32.5			10.0	15.0	4.5				
0.1	12.4	15.2	1.0	31.6		19.2	33.4			10.0	21.0					
	12.6	15.6		34.0	1.0	20.2	24.7			11.0	22.0					
	11.4	15.4		33.0		20.3	25.4			10.0	17.0					
traces	10.4	13.3		33.1		20.2	28.2			9.0	18.0	6.0				
3.8	9.4	15.2		33.5		20.5	31.6			8.0	11.0	9.0				
	9.4	15.6		33.2		19.7	31.3			9.0	13.0	3.0				
traces	12.0	15.8		33.5		20.5	33.5			10.0	14.0	6.0				
	13.4	15.4		33.0		19.8	31.5			10.0	16.0	7.0				
traces	11.5	14.4		33.2		20.3	32.4			11.0	16.0	4.2				
	14.7	23.3		33.1		20.5	33.5			12.0	19.0	1.2				
1.5	11.4	16.7	1.0	34.9		23.8	33.1			12.0	19.0					
	12.7	18.4		33.4	1.0	23.5	32.5			13.0	22.0					
	13.2	17.2		33.5	traces	20.5	33.5	19.9		11.0	18.0					
traces	12.2	19.3		34.0	traces	20.5	33.4			10.0	22.0					
	11.2	20.8		33.8	traces	21.0	32.0			11.0	25.0					
	9.4	20.6		32.8		22.3	33.2			9.0	25.0	5.6				
5.2	13.5	15.4		33.5		19.8	34.5			8.0	23.0	6.8				
5.4	11.2	18.2	traces	33.2		19.9	32.4			11.0	23.0					
	11.4	16.1		32.48		19.56	31.23			9.14	18.18					
	13.8			7.45		25.395				13.66						
m/m	16.0		m/m	17	m/m	31.0		m/m	19.9	m/m	83.3					

SOMMAIRE DU N° 35

Une liane à caoutchouc de l'Indo-Chine, par M. G. Capus, directeur de l'agriculture, des forêts et du commerce de l'Indo-Chine	371
Expériences de culture au Lang-Bian, par M. Jacquet, directeur de l'agriculture en Annam	379
Exploitation des sources et efflorescences salées dans la province de Viem-tiane (Laos)	384
L'arachide, par M. Crevost, rédacteur à la Direction de l'agriculture, des forêts et du commerce de l'Indo-Chine (<i>à suivre</i>)	387
Teneur comparative en huile de l'arachide de Java et de l'arachide de Cochinchine, par M. Morange, directeur du laboratoire d'analyses chimiques de Cochinchine	399
Terres tourbeuses de Cochinchine, par M. Morange, directeur du laboratoire d'analyses chimiques de Cochinchine	401
Notes sur la climatologie comparée de l'Indo-Chine, par M. Beljonne, chargé p. i. du service météorologique à la Direction de l'agriculture et du commerce de l'Indo-Chine	403
Climatologie de Poulo-Condore pendant l'année 1900, par M. Lelay	407

Renseignements :

1° INDO-CHINE

La situation agricole au Cambodge	415
Débouchés pour le caoutchouc du Tonkin et de l'Annam	416
Le marché du caoutchouc à Anvers	417
Analyse comparée du thé de l'Annam et du thé de Chine	417
Un traitement de la fièvre aphteuse	418

2° ÉTRANGER

La production et le rendement du cacao à la Trinidad.....	419
Le nombre des étrangers établis en Chine.....	420
La famine et les chemins de fer dans l'Inde anglaise.....	421
Analyse de terre à indigo au Behar.....	421
Les chemins de fer au Japon.....	422
Un chemin de fer à Formose.....	422
Le camphrier de Formose en Algérie.....	423
Récolte du riz et du coton en Birmanie.....	423
Pourcentage des produits exportés de Birmanie.....	424
 Tableaux des importations, des exportations et du transit de l'Indo-Chine en 1900.....	 425
Publications économiques.....	442
Décrets et arrêtés intéressant l'Agriculture, le Commerce et l'Industrie, insérés dans le <i>Journal Officiel de l'Indo-Chine</i> (février et mars 1901).	443
Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois de mars 1901.	

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE

SAIGON

IMPRIMERIE L. MÉNARD

1901

UNE LIANE A CAOUTCHOUC

DE L'INDO-CHINE

On sait que le Laos s'est révélé, dans les dernières années, comme une des régions de l'Indo-Chine les plus riches en lianes caoutchoutifères. Les Laotiens donnent à ces formes végétales à latex le nom générique de *khua* et ils en distinguent un assez grand nombre qu'ils différencient par des appellations souvent pittoresques, généralement bien déterminantes et, par là, utiles, telles que : « lianes à fruits en cornes de beuf — *khua mak-khao ngoua* » ou bien : « lianes à fruits en éperon de coq — *khua mak dué khay* ».

Toutefois, il est à peu près certain que le nombre des espèces réelles, botaniquement parlant, ne correspond pas à celui des appellations et que, dans le même pays, plusieurs noms sont attribués à une seule et même espèce ou, tout au moins, à des variétés probables d'espèce.

Dans ces conditions, il y a non seulement un intérêt scientifique à l'exacte détermination des formes, parmi lesquelles d'aucunes sont apparemment nouvelles, mais également avantage pratique à pouvoir, par la seule identification de l'échantillon proposé, en diagnostiquer la valeur au point de vue rendement, abondance probable, chances de multiplication par la culture, qualité du produit, etc., sans crainte de confusion avec des espèces indigènes désignées sous le même nom.

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine a fait, depuis plus de trois ans, des tentatives réitérées pour obtenir des échantillons botaniques de nos lianes à caoutchouc de l'Indo-Chine. Elle n'y est pas encore parvenue en dépit des bonnes volontés qui se sont, de ci de là, manifestées par l'envoi de quelques tronçons de

lianes sans feuilles, d'échantillons de feuilles sans fleurs ou sans fruits, ou d'échantillons de caoutchouc sans organes des plantes qui les avaient produits (1).

Or, suivant les principes actuels de classification botanique, la différenciation des espèces est basée souvent sur des caractères morphologiques ou de forme d'organes floraux extrêmement tenus, de sorte que l'absence de fleurs et de fruits sur un échantillon en rend l'identification très difficile, sinon impossible.

Si nous insistons sur cette nécessité, qui paraît chose banale à dire, c'est afin de signaler aux botanistes qui en auraient les moyens et en prendraient l'utile initiative, l'intérêt qu'il y aurait à nous donner, pour des groupes de plantes économiques telles que les lianes à caoutchouc, une sorte de clef dichotomique de classification et d'identification qui permette de les reconnaître à des caractères tirés des organes végétatifs qui sont, neuf fois sur dix, les seuls que le chercheur, le voyageur, l'industriel, le coureur de la brousse enfin ou de la forêt vierge, ait la chance de trouver sur le pied de liane qu'il soupçonne être l'espèce convoitée, sans pouvoir s'en assurer autrement qu'à la floraison ou à la fructification de l'individu.

Voici ce que dit, à propos de ces difficultés de recherche, M. Delineau, un des premiers colons de l'Indo-Chine à s'occuper rationnellement, et avec succès, de l'exploitation des espèces à caoutchouc de la chaîne annamitique : « Rien ne distingue, à première vue, des plantes jeunes de leurs voisines, aucun caractère particulier ne les signale à l'attention, et, au milieu de la végétation luxuriante de la forêt vierge, elles passent inaperçues et même insoupçonnées du voyageur le plus observateur. . . . Seul l'aborigène, vivant d'une vie demi-sauvage au milieu des forêts, habitué dès son jeune âge à leur demander sa nourriture végétale, à distinguer d'un coup d'œil les plantes utiles des nuisibles, guidé dans ses recherches par l'instinct naturel qui ne manque jamais à l'homme primitif, re-

(1) Nous devons des remerciements à MM. Leblévec et Mazeran qui nous ont laissé des échantillons malheureusement indéterminables de lianes du Haut-Laos ; à M. P. Macey, Commissaire du Gouvernement à Muong-son, qui nous a envoyé, en parfait état, des fruits de liane à « cornes de bœuf », accompagnés d'échantillons de feuille et d'un croquis d'inflorescence ; à M. Breugnot, garde principal, pour un envoi d'échantillons de lianes ; à M. Séville, Administrateur de Tay Ninh, qui nous a adressé un pied de *Parameria* vivant et à M. Coqui, ancien Directeur des Douanes du Tonkin, pour un jeune pied vivant d'une liane à caoutchouc.

connait, sans hésitation, la liane dont les feuilles et les fruits sont pour lui comestibles sans qu'il se soucie autrement des autres produits que l'on peut en tirer ».

Les admirables travaux de Vesque sur la valeur des caractères anatomiques dans la différenciation des espèces, nous ont montré quel parti on peut tirer de ces caractères et je suis persuadé qu'une étude de la famille des apocynacées et des asclépiadacées tropicales, dirigée dans ce sens, présenterait à la fois un grand intérêt scientifique et pratique. Il nous serait permis, en effet, à n'en pas douter, de déterminer, à l'aide de la feuille des organes végétatifs, parfois même à l'aide d'un simple fragment de feuille, par l'examen microscopique des stomates, des poils, des inclusions cellulaires, etc., l'espèce à laquelle nous avons à faire et qu'il nous importe de connaître en quelque sorte sur l'instant même, sans en attendre la floraison et la fructification.

Pour en revenir aux lianes à caoutchouc du Laos, elles sont actuellement l'objet d'une enquête spéciale faite par M. Achard, inspecteur d'agriculture en Cochinchine, qu'un arrêté du Gouverneur général de l'Indo-Chine a chargé d'une mission à cet effet.

Parmi les premiers documents que M. Achard nous a fait parvenir, se trouvait un échantillon botanique (fleurs et feuilles) d'une liane à caoutchouc laotienne, communiquée par le Père Coutel, missionnaire, jadis établi à Don-don et très fervent botaniste.

Les indigènes donnent à cette liane le nom de *khua mak khao ngè*.

L'échantillon fut envoyé à M. le Dr Spire, médecin des colonies, qu'une mission scientifique de notre ministère des colonies attache actuellement au jardin botanique de Buitenzorg, à Java, où il se livre à des études d'un haut intérêt sur les plantes à caoutchouc et à gutta-percha. Voici la diagnose qu'a bien voulu m'envoyer le Dr Spire :

APOCYNACÉE, *Echitoideae*, *Echitideae*, *Parameria* (Benth. Engler et Prantl IV. p. 162) (Bentham vol. II. p. 715)

En effet : Etamines avec filet, à anthères adhérentes au stigmate, donc.....*Echitoideae*.

Cône des anthères ne dépassant pas la gorge, donc *Echitideae*.

Pas d'écailles dans la gorge corollaire; corolle petite; calice glanduleux; disque à 5 dents, donc.....*Parameria*.

« Quant à l'espèce de *Parameria*, dit le Dr Spire, je pense au *P. Barbata*. D'après Schumann, cette espèce aurait seulement 5 à 6 paires de nervures très distantes et des paquets de poils d'origine incertaine sur la face inférieure de la feuille, à l'aisselle, ou plutôt au point de jonction des nervures secondaires. Ces pubescences locales existeraient non seulement sur les exemplaires de Java, mais également sur ceux de la presqu'île malaise.

L'espèce en question se trouverait encore à Bornéo, d'après M. von Romburgh, où elle serait exploitée par les indigènes. Le jardin de Buitenzorg en possède un pied, dans la section des asclépiadacées ; les fleurs ont une odeur de commarine. Les feuilles en sont un peu plus longues que celles de l'échantillon du Laos. L'extrémité en est plus brusquement acuminée ; cependant les feuilles jeunes se rapprochent beaucoup de celles de la plante reçue.

Jumelle et Grelot identifient (Jumelle, p. 73) *Ecdysanthera glandulifera* ; *Echites glandulifera* ; *Parsonsia barbata* ; *Parameria barbata* ; *Parameria Pierrei*. Et, pourtant, les *Ecdysanthera* n'ont pas, d'après Schumann et Benthams, de glandes aux sépales ; les feuilles sont longuement pétiolées, tandis que dans le *Parameria* du Laos, le pétiole est très court. La description de la fleur du *Parameria glandulifera* donnée par Jumelle s'accorde admirablement avec les caractères trouvés dans le *khua mak khao ngè*, sauf les poils sur l'inflorescence que je n'ai pu apercevoir. Grelot dit que cette liane a été plantée par Pierre au jardin d'essai de Cochinchine où elle s'est très bien développée.

L'herbier de Boyer contient trois échantillons de *Parameria* étudiés et déterminés par Hallier :

1) *P. pedunculosa* (Benth.) dont les feuilles sont plus petites, très larges, peu acuminées à l'extrémité et pas du tout à la base, longuement pétiolées ($\frac{1}{3}$ du limbe) ; fleurs plus petites et beaucoup moins serrées dans les inflorescences.

2) *P. polyneura* (échantillon provenant du jardin de Singapour). Les feuilles sont plus grandes, plus larges, les nervures plus accusées ; ressemble beaucoup comme feuille à l'espèce plantée dans le jardin de Buitenzorg et trouvée à Sumatra.

3) *P. glandulifera-barbata*. Echantillon déterminé par Hallier à l'herbier de Buitenzorg. Il ne diffère de celui du Laos que par les dimensions des feuilles.

Parameria glandulifera, Benth.

P. barbata, Pierre.

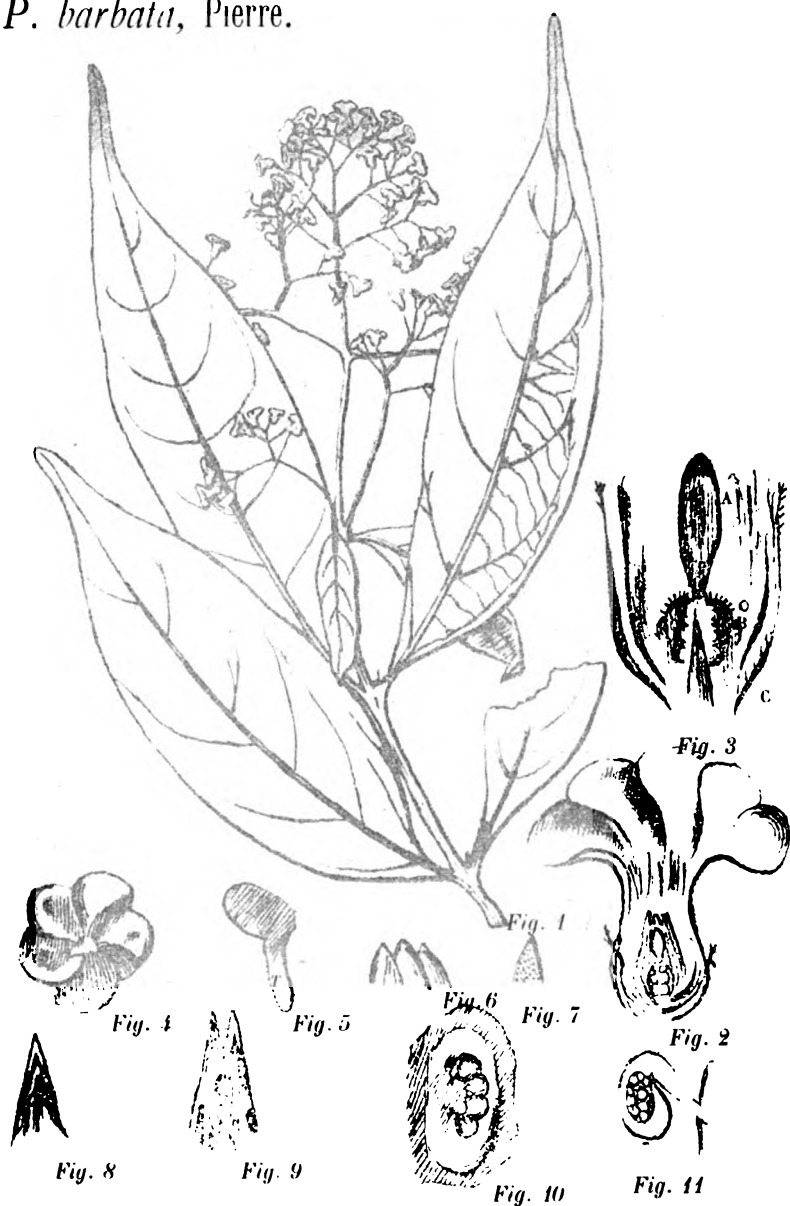


Fig. 2. Coupe longitudinale (objectif 3). — Fig. 3. Coupe longitudinale (objectif 7 ; a = Stigmate légèrement bifide adhérent aux étamines formant un cône qui l'entoure ; b = Disque à 5 dents ; c = Glandes des sépales. — Fig. 4. Vue de la corolle d'en haut. — Fig. 5. Pétale ; t = tube. — Fig. 6. Sépales, face externe. — Fig. 7. Sépale, face interne montrant les poils glanduleux. — Fig. 8. Etamine isolée. — Fig. 9. Stigmate avec étamines collées après lui. — Fig. 10. Coupe transversale de loge ovarienne. — Fig. 11. Ovule avec grains d'amidon dans le sac embryonnaire.

Somme toute, et jusqu'à ce qu'on ait pu avoir et examiner les fruits, je crois qu'on peut identifier cette liane avec le *Parameria barbata* ou *Pierrei*, quitte à créer une espèce nouvelle si le fruit présente des caractères différentiels plus sérieux que ceux provenant des proportions de la feuille. D'une façon générale, et comme caractère secondaire faisant reconnaître les *Parameria*, je crois qu'on peut se baser sur la présence des *domaties* de Schumann, petits paquets de poils aux angles des nervures qui ne manquent dans aucune espèce de l'herbier de Boyer.

« Il serait intéressant de savoir si le *khua mak khao ngü* n'est pas le *do trong* des Annamites, le *währ angkot* des Cambodgiens, séparé par Pierre de l'*Ecdysanthera glandulifera* dont la torsion du pétale est dirigée vers la droite, tandis que la liane qu'il étudiait, avait les lobes tournés à gauche, comme celle que nous avons reçue (comptes rendus de Cochinchine, séance du 1^{er} septembre 1896) ». (Cette notice du Dr Spire était accompagnée d'une analyse florale que nous reproduisons sur la planche ci-jointe).

Dans un rapport inséré au « Bulletin Economique de l'Indo-Chine » (n° 16, 1^{er} octobre 1899, p. 521), j'ai appelé l'attention sur la fréquence du *Parameria glandulifera* de Pierre, dans les forêts de la Cochinchine. Je l'ai, depuis, retrouvé dans la forêt au voisinage des ruines d'Angkor, et le récent concours agricole et industriel de Pnom-Penh nous montrait quelques échantillons de caoutchouc indigène que je crois pouvoir rapporter à la même espèce.

Je m'étonne, soit dit incidemment, que ces lianes, qui fournissent un produit de très belle qualité, ne soient pas encore exploitées au Cambodge, alors qu'en Annam, au Laos, au Tonkin, leurs congénères le sont dans une mesure telle que l'administration a dû prendre des dispositions pour les protéger contre le dépeuplement.

L'éducation pour la récolte de la population forestière indigène, qui s'est opérée en apparence si vite parmi les tribus montagnardes dites « sauvages » de l'Annam et du Laos, sera d'ailleurs moins aisée chez les Cambodgiens.

Il résulte donc de la détermination de la liane laotienne que l'aire d'habitat du *Parameria glandulifera (barbata)* de Pierre s'étend jusqu'au haut Laos. C'est une espèce qui affectionne les plaines basses, alluvionnaires et la forêt vierge chaude et humide, sans qu'elle recherche le plus épais des fourrés ni l'ombre la plus dense des plus hauts protecteurs. Les exploitants ont chance de la rencontrer dans

toutes les forêts basses, du bassin du Mékong, depuis le Cambodge (y compris l'île de Phu-quoc) et la Cochinchine jusqu'au haut Laos et probablement, pour le moins, jusqu'à la latitude du Kéammuon. M. Delineau pense que les *Parameria* ne dépassent pas une altitude de 250 mètres, mais comme il reconnaît à sa liane des fruits drupacés, il y a évidemment confusion de genre.

Le musée de la Direction de l'Agriculture et du Commerce, à Saigon, possède des échantillons d'écorces de *Parameria glandulifera* provenant des provinces de Tayninh et de Giadinh (Cochinchine). Ils y sont inscrits sous le nom de la liane *dây chề* que lui donnent les indigènes de Cochinchine et se présentent sous la forme de fragments d'écorce laciniés, de 5 à 8 centimètres de longueur, de coloration brun cuir, recoquevillés comme des débris de cannelle, de consistance molle et un peu spongieuse, laissant apparaître à la cassure transversale, une nappe épaisse de filaments blancs nacrés, très rétractiles, d'un caoutchouc qui a été coté de première qualité.

D'après les échantillons étalons de lianes que m'a communiqués M. le professeur Arnaud, du Muséum d'histoire naturelle, à Paris, la richesse en caoutchouc de ces écorces sèches serait de 10 à 12 p. 100; elles sont, de plus, faciles à traiter mécaniquement à cause de la faible résistance des tissus.

A en juger par les pieds vivants que j'ai eus sous les yeux, dans leur habitat naturel, le tronc de la liane n'acquiert pas, à moins d'un âge très avancé, une épaisseur considérable. L'individu planté par M. Pierre, en 1874, au jardin botanique de Saigon, et qui est superbe de végétation saine, possède actuellement un faisceau de tiges principales de 4 à 5 centimètres de diamètre, chacun et atteint une hauteur d'environ 18 mètres. Par contre, le nombre des rameaux secondaires est très considérable et cette espèce me paraît tout particulièrement apte à être exploitée en coupe réglée pour l'extraction du caoutchouc des écorces sèches.

Les collections de la Direction possèdent également des spécimens d'une écorce inscrite sous le nom de *cay do trong* (annamite). C'est une drogue de provenance chinoise, vendue au bazar de Saigon et employée dans la pharmacopée indigène 28 les cent morceaux au marché de Cholon. Sur la foi d'une ressemblance de nom et, en l'absence d'échantillons types, j'avais cru pouvoir rapprocher ce produit de l'écorce du *Parameria* (voir « Bulletin Economique », de l'Indo-Chine

no 16, 1^{er} octobre 1890, p. 521); mais à meilleure inspection, ce rapprochement serait une erreur.

Ce *do trong* chinois se présente sous la forme d'une écorce à larges plaques rappelant du rhytidome de platane, à surface interne, libérienne, lisse et noire, à surface externe brunâtre, crevassée avec mince pellicule subéreuse. La cassure transversale laisse apparaître une nappe très serrée de fins filaments nacrés *non rétractiles*. Ce caractère ainsi que l'évidente provenance de l'écorce d'un arbre d'une certaine taille, ne permettent pas de l'identifier avec le *Parameria*, bien que les Annamites de Tayninh, au dire de M. Séville, administrateur de cette province, donnent à cette liane à caoutchouc, sans doute à cause de la nappe des filaments de l'écorce, le nom de la drogue chinoise. Je serais plutôt porté à voir dans le *do trong*, d'importation chinoise, l'écorce de l'*Eucomia ulmoides* dont M. Dybowsky nous a dit les propriétés guttifères; mais c'est une supposition à vérifier.

Cette note n'a d'ailleurs pour but que de fixer l'identité botanique d'une de nos lianes de l'Indo-Chine, très répandue, riche en caoutchouc et peu exploitée. Nous arriverons, je l'espère, bientôt à assigner successivement à toutes les autres espèces, leur place dans leurs respectives familles végétales.

G. CAPUS,

*Directeur de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce
de l'Indo-Chine.*

EXPÉRIENCES DE CULTURE AU LANG-BIAN

Plantes potagères.— Les expériences sur la culture maraîchère, entreprises au Lang-bian depuis le mois de février 1898, et poursuivies jusqu'à ce jour, ont montré que le sol, et surtout le climat du plateau, étaient favorables à toutes les espèces comestibles cultivées en Europe.

Sauf pendant trois mois d'hivernage, la végétation est active toute l'année, sans trop de soins d'arrosage ou d'abris, ce qui rendra la culture en grand des légumes avantageuse, dès que les communications faciliteront l'écoulement des produits.

Durant les mois de janvier, février et mars, les froids sont assez rigoureux pour arrêter dans leur croissance la plupart des plantes potagères ; mais précisément à cause de cet arrêt et de la sécheresse de la saison, on peut conserver sur place dans le jardin, en parfait état pour la consommation, toutes les plantes à racines comestibles, telles que carottes, navets, salsifis, scorsonères, choux-raves, etc. Le céleri et les poireaux se conservent aussi très bien ! ces derniers poussent lentement, mais ils deviennent énormes.

Il est à peu près impossible d'obtenir de la salade pendant l'hiver ; les radis viennent, mais assez mal ; quant aux choux, ils végètent pauvrement en cette saison et sont dévorés par une nuée d'insectes contre lesquels les jardiniers ne peuvent lutter. Pour permettre de pallier cet inconvénient, il existe fort heureusement à proximité de Dalat, dans la vallée de Prénne, à six ou sept cents mètres au dessous du niveau du plateau, des terrains suffisamment fertiles et bien abrités, où la gelée ne se fait jamais sentir, et qui conviennent parfaitement à la culture des plantes que nous venons de citer. Là, près du village de Kréan, un petit jardin, planté au mois de décembre en terre vierge, fournissait, deux mois après, quantité de laitues pommees, chicorées frisées, haricots verts, petits pois exquis et d'un beau rendement.

A la fin de février, des choux de la variété « Express » étaient devenus assez gros pour être mangés. Quant aux radis, on peut déjà commencer la récolte dix-huit à vingt jours après le semis.

Il sera donc facile d'installer pendant l'hiver deux ou trois jardiniers annamites à Prénne qui suffiront, pour l'instant, à produire les légumes verts nécessaires à l'alimentation des employés des divers services, occupés soit aux travaux du sanatorium, soit aux routes d'accès du chemin de fer aux ports de la côte.

Un emplacement a été choisi, et déjà on recueille, chez les Mois environnants, le fumier qui sera mis en réserve, jusqu'au moment où les travaux de défrichement et de binage commenceront.

La pomme de terre cultivée au Lang-bian a donné des tubercules d'un complet développement, très farineux, très fins et d'un goût parfait ; mais jusqu'ici elle n'est pas sortie des cultures du jardin. Dans ces conditions avantageuses, elle a donné un rendement de trente-deux mille kilos à l'hectare, presque le maximum de ce qu'on peut obtenir en France dans les meilleures terres.

Cette année, les plantations de tubercules seront faites à la charrue en plein champ, dans des terres bien engraisées et préparées par des labours successifs. Il suffirait d'obtenir ainsi un rendement moyen de sept à huit mille kilos à l'hectare, ce qui n'a rien d'exagéré, pour tirer d'une exploitation bien entendue de très beaux bénéfices, les produits étant de première qualité et leur transport relativement facile.

Céréales. - Des semis de diverses espèces de grains ont été faits au mois d'octobre dernier, c'est-à-dire aux approches de la saison sèche et, par conséquent, beaucoup trop tard.

Au mois de février, l'orge avait mûri son grain, les blés barbus, les épeautres, les seigles arrivaient à maturité, les avoines étaient plus en retard, mais de belle venue, très vigoureuses.

Les Mois cultivent le maïs sur de vastes espaces et en tirent de bons profits, la plante poussant avec vigueur et produisant des fusées de belles dimensions; il était bon d'être fixé sur la manière dont se comporteraient les autres céréales; les essais ont pleinement réussi, mais ils ne présentent, pour le moment, aucun intérêt véritablement pratique.

Fruits. - Les fruits sont rares au Lang-bian, les basses températures de l'hiver nuisent au développement des essences fruitières qui se plaisent sur le littoral.

Dans les fonds des vallées bien abritées, les Moïs plantent quelques pieds de bananiers dont les fruits, sans doute à cause de leur maturité longue à venir, ont beaucoup de parfum et sont très sucrés ; malheureusement les froids (d'au moins trois degrés) qui se font sentir presque tous les ans une fois ou deux pendant les nuits de lune de janvier, février, détruisent en partie les plantations ou, en tous cas, leur nuisent beaucoup, car toutes les feuilles périssent.

Les indigènes de la vallée de Diom possèdent autour de leurs villages quelques beaux orangers dont les fruits à peau jaune d'or ont une chair sucrée, très aqueuse, et une saveur qui rappelle beaucoup la fine orange d'Espagne.

Un semis de fraises des quatre-saisons, fait à Dankia en mars 1898, donna naissance à un certain nombre de pieds. Il existe actuellement à la station agricole des milliers de fraisiers plantés soit en planches soit en bordures, dans le potager, et dont on peut augmenter très rapidement le nombre en les multipliant au moyen des stolons qu'ils jettent de tous côtés.

Ces plants produisent, pendant huit à neuf mois, de grandes quantités de fraises excellentes, dont la saveur équivaut à celles des meilleures variétés cultivées en France.

Quelques maigres sarments de vignes, mis en place l'année dernière, se sont si bien comportés qu'on en a planté, il y a un mois, plus de deux mille boutures choisies, provenant de plants vigoureux déjà acclimatés au Tonkin. Il n'est pas douteux qu'on puisse arriver, comme pour la fraise, en y mettant le temps et les soins nécessaires, à obtenir du raisin pour dessert, qui a l'avantage, une fois emballé convenablement, de résister assez bien à de longs voyages.

On a essayé à diverses reprises d'acclimater, au Lang-bian, les arbres fruitiers d'Europe tels que pêcher, abricotier, amandier, cerisier, prunier, pommier, poirier, etc., mais la plupart des pieds transplantés ont péri au bout de quelque temps, ceux qui restent sont peu vigoureux. Pourtant, il faut bien le dire, cet insuccès tient moins, selon nous, au milieu dans lequel ces arbres ont été placés, qu'aux souffrances qu'ils ont eu à subir au cours du si long voyage qu'on leur a fait faire. Partis de France en racines nues, leur sève s'est réveillée en cours de route pour l'épuisement inévitable de la tige et des racines. Ils ont mis, de plus, un temps beaucoup trop long, quinze jours environ, pour franchir la distance de deux cents kilomètres qui sépare le Lang-bian de Nhatrang, autrefois port de débarquement.

Au mois de janvier dernier, le transport de serres de plantes vivantes a demandé douze jours entre Phan-rang et le sanatorium; or de la côte à Som-gôm, au pied de la montagne, la chaleur torride de la plaine tue à peu près toutes les plantes qui voyagent ainsi par petits cheminements, et cet accident se reproduira tant qu'on n'aura pas des moyens de communication plus rapides.

Ce sont les semis d'arbres, faits en 1898, qui ont donné, jusqu'ici, les meilleurs résultats. Malgré de trop nombreuses transplantations, quelques pommiers, pêcheurs, abricotiers, se tiennent très bien. L'un d'eux, un pêcher, a fort bel aspect, il mesure deux mètres de haut et onze centimètres de circonférence à la base. Pommiers et cognassiers sauvages existent assez communément, du reste, dans les forêts avoisinant le plateau, pour laisser espérer le succès final de la culture des fruitiers d'Europe.

Eleavage. — D'immenses prairies couvrent les mamelons du Lang-bian, produisant une herbe qui, sans être aussi fine et aussi savoureuse que celle de nos prairies naturelles d'Europe, peut être classée dans les moyens pâturages. Elle donne un foin très acceptable comme odeur et tendre, si on a le soin de pratiquer les coupes un peu avant la floraison des graminées qui le composent à l'exclusion, à peu près complète, de toutes autres plantes.

La difficulté est de choisir un temps propice pour la fenaison ; pour obtenir un foin appétissant et tendre, l'herbe doit être coupée encore jeune, alors que la saison des pluies n'est pas terminée, il faut donc s'arranger pour profiter des embellies au fur et à mesure qu'elles se produisent.

Le foin récolté à Dang-kia est très goûté de toutes les bêtes de la ferme, et il est non seulement d'un grand secours comme réserve de nourriture pendant la saison sèche, mais encore d'un usage excellent, distribué en rations supplémentaires à l'écurie et à l'étable au moment des pluies.

A leur retour des champs, le soir, les bêtes prisent beaucoup le foin, qui vient donner de la consistance à la nourriture abondante, mais très aqueuse, qu'elles ont trouvée dans les pâtures trop copieusement arrosées.

En brûlant les prairies, comme le pratiquent les Moïs pendant l'hivernage, on obtient, une vingtaine de jours après l'incendie,

sans qu'il soit tombé la moindre pluie, grâce à la composition argileuse d'un sol profond qui retient l'eau des pâturages, dont l'importance comme étendue remédie à la pauvreté pour cause de sécheresse.

Le troupeau de la station agricole compte actuellement cent soixante-huit têtes en buffles, bœufs ou vaches. Toutes ces bêtes sont en très bon état et ne reçoivent pourtant d'autre nourriture, en dehors du pacage journalier, qu'une ration de foin grossier, parce qu'il est récolté trop tard.

Les bœufs de travail et les vaches laitières sont nourris à part à l'étable, avec du maïs d'ensilage. Ces mêmes bêtes reçoivent encore de temps à autre une ration de tubercules de patates indigènes dont la culture à Dang-kia a donné des résultats très satisfaisants.

Race bretonne. — Les quatre vaches bretonnes et le taureau qu'on fit venir de France, fin 1899, paraissent aujourd'hui s'être faits au climat. Quelque temps après le départ du soldat chargé de leur donner des soins, deux vaches périrent tout d'un coup, à un jour d'intervalle, sans aucune crise malade.

L'une d'elles avait donné naissance, le 17 avril 1900, à un veau qui fut confié à une autre bretonne nourricière depuis le 11 du même mois, et qui mena à bien ses deux élèves. Le 26 juin 1900, naquit une autre génisse bretonne, ce qui fait aujourd'hui un accroissement d'une tête au troupeau, malgré la perte regrettable, restée inexpliquée, de deux très belles bêtes. On attend, de plus, le fruit des deux autres vaches, pleines depuis plusieurs mois des œuvres du taureau breton.

Moutons. — Un petit troupeau de moutons composé de neuf bêtes acheté à la Mission de Phan-rang, au mois de décembre 1900, semble se plaire au Lang-bian et a donné naissance le 1^{er} février 1901 à une agnelle bien conformée.

Ce troupeau sera augmenté sous peu d'une trentaine de têtes venant du Yunnan. Après qu'il aura passé sans trop souffrir la saison pluvieuse, on pourra dire s'il y a là, pour les colons, une entreprise intéressante à tenter.

Le Directeur de l'Agriculture en Annam,
JACQUET.

EXPLOITATION DES SOURCES ET EFFLORESCENCES SALÉES

DANS LA PROVINCE DE VIEN-TIANE

Nous devons à l'obligeance de M. Morin, Commissaire du Gouvernement au Laos, les renseignements suivants sur l'exploitation des sources et efflorescences salées dans la province de Vien-tiane.

Du gisement. — Il n'existe pas de mines de sel dans le territoire de Vien-tiane.

On exploite les efflorescences salées et les puits.

La région où sont les salines est délimitée de la façon suivante :

A sept kilomètres en amont de Vien-tiane, une ligne directrice franchement Sud-Nord jusqu'au Ngum, le cours du Ngum jusqu'au Mékong, et le Mékong jusqu'à Vien-tiane et Sikhay pour fermer le périmètre où se trouvent toutes les salines du territoire ; sur la rive droite du fleuve les salines se suivent presque sans interruption jusqu'à Korat, la partie la plus basse des Muongs du bassin du Mékong.

Deux mois après le début de la saison sèche, les herbes brûlées par le soleil jaunissent et l'on nettoie les aires des salines ; c'est à cette époque seulement que l'on recueille le sable mélangé de sel qui est exploité.

Il n'y a aucune roche aux environs des salines. Les terres paraissent d'alluvions récentes.

Récolte du produit fournissant le sel. — 1° Dans les salines de terre, l'aire est soigneusement nettoyée deux ou trois mois après le début de la saison sèche, on prend ensuite les efflorescences qui sont mélangées à la couche supérieure du sol. On les met avec de l'eau dans des auge en bois, creusées dans des troncs d'arbre,

et percées d'un trou dans lequel on place un tampon d'étoffe ou de paille, on piétine ensuite la terre dans le récipient, on laisse reposer le tout et on vérifie l'état de saturation avec une boule de résidu de laque carminée. Aussitôt que ce flotteur surnage, on ouvre l'orifice du filtre et on recueille le liquide qui est porté de suite dans de grandes marmites en fonte, très évasées, de 80 centimètres de diamètre à peu près et de 20 à 25 centimètres de hauteur, importées par les caravanes chinoises. On termine l'opération par évaporation au feu.

Le sel ainsi obtenu est d'aspect grisâtre, mais sa saveur est agréable et il est bon pour la saumure.

Le résidu resté dans la cuve est ensuite recouvert d'eau ; si le flotteur surnage encore, on refait exactement la même opération. Sinon, on ajoute une certaine quantité de terre. On ne vide le cuveau pour le nettoyer qu'au moment où la terre le remplit presque complètement.

L'exploitation se fait toujours, au gisement même, sur une étendue d'un hectare à peu près, les cuveaux étant en plein air et les marmites d'évaporation dans des hangars qui servent d'abris aux travailleurs et plus tard de magasins.

2^o Pour l'exploitation des puits, l'eau est recueillie et jetée sans aucune préparation dans les chaudières. Le sel obtenu est d'une blancheur parfaite, mais sa saveur est amère et il est mauvais pour la saumure.

Renseignements généraux : 1^o Groupe de saline. — Les groupes de salines sont répartis entre plusieurs agglomérations des Tamings de That, Luong-hana Siem, Sikhay, Nam-kieng Ban-sang et Ban-keun, et sont tous placés dans le territoire indiqué au début de cette note.

Les puits salés se trouvent à Ban-bo, Ban-keun sur le Ngum (carte Pavie).

2^o *Conditions du travail.* — Un bon travailleur fait dans sa saison à peu près dix piculs de sel grisâtre (de terre) d'une valeur de 2 tic. 1/2 ou 1 \$ 42 par picul de 62 kilos 500.

Aux puits de Ban-bo, Ban-keun, un bon travailleur peut obtenir par évaporation vingt piculs de sel blanc ne valant cependant que 0 \$ 71 le picul ; chacun exploite pour son compte, mais on trouve

souvent un notable installé aux salines dont il a la direction morale, empêchant qu'elles ne soient envahies, au milieu d'une saison, par des habitants d'autres villages.

3^e Production. — On peut évaluer la production de la province à 3.750 tonnes.

1.250 tonnes sont consommées sur place et prises aux puits ou aux salines par les indigènes qui font eux-mêmes leurs transports.

2.500 tonnes exportées sur Luang-prabang, Boukam, Xiengkhouang par les différentes routes de terre, par le Ngum et le Nam-Sik pour le Sud de Luang-prabang et l'Ouest du Tràn-ninh ; par le Ngum, le Mékong et le Nam Sam pour le Sud du Tràn-ninh ; par le Ngum et le Mékong pour Cammon ; par charrettes jusqu'à Vientiane et par pirogues jusqu'à Luang-prabang pour la ville même de Luang-prabang.

Ces chiffres pourraient sembler exagérés si on ne songeait qu'une grande quantité de sel est employée pour la saumure.

Commerce du sel. — Les prix de vente sont calculés pour le sel rendu à un point d'embarquement facile tel que Vient-Tiane, Sikhay, Simons sur le Mékong (carte Pavie) ; Ban Keun (carte Pavie) sur le Ngum.

Le transport à partir de Vient-Tiane se paye à la tâche, son prix est à peu près de 45 ticaux ou 25 \$ 72 pour 3.750 kilos, de Vient-tiane à Luang-prabang.

Pour les autres directions, il est excessivement variable et dépend de la quantité des produits du sol exportés dans l'année des pays acheteurs de sel ; l'indication la plus nette est fournie par le prix de vente à Luang-prabang, 2 \$ 42 le picul de 62 kilos 500 (transport en pirogue). Il varie de 4 à 7 \$ 00 pour le Sud de Luang-prabang et pour le Xieng-khouang (Tràn-ninh) suivant la distance des villages et les difficultés de la route (transport à dos d'hommes ou par bœufs porteurs).

L'ARACHIDE

Nom usuel : Arachide ou pistache de terre.

Nom botanique : *Arachis hypogae* (Linn)

Noms indigènes : { Annam : Dầu phong.
Cambodge : Sandek-mœum ou Sandeh-dey.

Caractères botaniques. — Cette plante oléifère appartient à la famille des légumineuses et paraît être originaire du Brésil d'où elle aurait été propagée dans la plupart des pays chauds (d'après de Candolle).

L'arachide est une plante annuelle herbacée, de 30 à 40 centimètres de hauteur, velue et très touffue. Les feuilles sont formées de deux paires de folioles opposées obovales et longuement pétioolées. Certains de ses rameaux se dressent ; d'autres, au contraire, s'inclinent et se couchent à terre. Les fleurs jaunes, disposées par paires dans l'aisselle des feuilles, avortent en général sur les rameaux dressés et fructifient sur les tiges couchées ; elles sont portées par de petits pédoncules. — Après la fécondation, le stipe des fleurs s'allonge peu à peu et s'élève au-dessus du tube calicinal qui persiste sous forme de pédoncule, tandis que l'ovaire se courbe vers la terre en s'effilant et s'allongeant rapidement pour pénétrer dans le sol où il s'enfonce en 5 ou 6 jours ; alors le fruit se développe.

Le fruit est une petite gousse cylindrique de couleur brun-rougeâtre, étranglée par le milieu, qui contient en général deux graines ou amandes, tronquées du côté où elles se touchent.

Répartition géographique. — Tous les pays de l'Indo-Chine cultivent l'arachide, mais l'Annam se remarque particulièrement par sa grande production. Cette région alimente, en effet, la Cochinchine et le Tonkin dont les cultures ne sont pas en rapport avec leurs besoins et fournit au commerce extérieur un contingent appréciable.

Ce sont les provinces annamites du Binh-Dinh, du Phu-Yen, du Hatinh, du Quang-Binh, du Quang-Nam et du Thua-Thien qui sont les plus remarquées pour la culture de l'arachide.

Les provinces cochinchinoises de Thudaumot, de Giadinh, de Bentré, de Bienhoa, de Sadec et de Baclieu ont aussi un certain nombre d'hectares en culture de cette plante.

Par suite de l'emploi généralisé du pétrole, comme matière d'éclairage, la culture de l'arachide en Cochinchine est devenue moins importante.

Les provinces tonkinoises de Bac-ninh, de Hanam, de Hung-hoa, de Thai-nguyên et les territoires militaires de Bao-hoa, de Cao-bang, de Lao-kay, livrent à la culture de l'arachide des étendues importantes.

Au Laos, on cultive l'arachide dans les provinces de Bassac et de Oubon.

Au Cambodge, la partie cultivée la plus importante est comprise dans les différents districts de la province de Pnom-penh.

Enfin l'exploitation de l'arachide vient de nous être signalée dans le territoire de Quang-Tchéou, mais la culture, dans cette contrée, nous paraît pratiquée sur une espèce dégénérée qu'il y aurait lieu de remplacer par une variété nouvelle et plus robuste.

Terrains. — On devra choisir une terre riche, légère, un peu élevée, sablonneuse ou silico-argileuse. Les indigènes recherchent, de préférence en Annam, les terres composées d'argile rouge ferrugineuse qu'ils distinguent sous la dénomination *Bât-dô*.

En Cochinchine, dans les régions de Thu-dau-mot, Bienhoa et Giadinh, les Annamites cultivent l'arachide dans des terres légères, franchement sablonneuses provenant d'alluvions.

Les sols argileux compacts ne conviennent pas à l'arachide parce qu'elle ne peut y enterrer facilement ses fruits.

Nous donnons, ici, à titre de renseignements, la composition des terrains du Cayor et du Oualo réputés les plus profitables à la culture de cette oléifère.

Sables siliceux ou silice.....	84 %
Alumine	5 %
Carbonate de chaux	4,6 %
Oxyde de fer	0,5 %
Humus	5,9 %
Total.....	100 % (1)

(1) *Dictionnaire du Commerce, de l'Industrie et de la Banque*, p. 233.

Le terrain est ordinairement ameubli à raison de 4 à 5,000 kilogrammes de fumier de ferme.

Culture. — Après un labourage de 15 à 20 centimètres de profondeur, l'arachide est semée en mai (1) sur le terrain qu'on rayonne en tous sens à 0^m 45 de distance et les graines y sont enfouies à 7 ou 8 centimètres de profondeur afin de les préserver autant que possible de l'attaque des insectes et des rongeurs. On emploie pour l'ensemencement d'un hectare environ 2 hectolitres et demi de graines.

La levée s'opère 5 à 6 jours après l'ensemencement. Au bout de 15 jours la plante atteint à peu près 10 centimètres de hauteur. Lorsque commence la floraison (un mois environ après les semis), les indigènes chaulent la terre avec un mélange à parties égales de chaux et de cendres.

Après la fécondation, le pédoncule qui supporte l'ovaire s'effile, s'allonge et se recourbe vers le sol afin de l'y faire pénétrer à une profondeur de 5 à 8 centimètres (2). Ce n'est qu'à cette profondeur que l'ovaire commence à grossir pour produire une gousse longue de 3 à 5 centimètres contenant le plus souvent deux graines.

On procède à des binages avec buttage, en temps opportuns, afin de favoriser aux ovaires fécondés l'entrée en terre et rendre plus rapide leur accroissement.

Les arrosages doivent être fréquents pendant la floraison.

Récolte. — La récolte se fait généralement en septembre et l'on reconnaît la maturité des graines à la teinte jaunâtre que prennent les feuilles à ce moment.

Les indigènes arrachent alors la plante, mais, comme les gousses ne sont pas groupées autour du collet, comme dans certaines variétés, ils sont obligés de retourner tout leur champ et de gratter la terre avec une spatule en bois pour y rechercher les graines enfouies dans tous les sens. C'est une opération à laquelle, d'ordinaire, se livrent les femmes et les enfants des exploitants.

(1) M. l'Inspecteur de l'Agriculture en Cochinchine Achard préconise l'ensemencement de la variété dite de Java, en août, pour opérer la récolte en décembre.

(2) Note de M. Achard, inspecteur de l'Agriculture en Cochinchine : D'expériences entreprises cette année au jardin botanique de Saïgon sur la profondeur du semis à partir de laquelle les jeunes plants ne lèvent plus, il résulte que la graine d'arachide ne peut germer et la plantule sortir de terre à delà une profondeur de 14 ^{cm}/_m (en terre légère).

Fabrication de l'huile, procédé indigène. — La récolte faite, on laisse les graines sécher au soleil pendant trois ou quatre jours, puis on les foule aux pieds pour briser l'enveloppe durcie par la chaleur. Un simple vannage suffit pour éliminer les portions d'enveloppe restées mélangées à la pulpe. Les graines sont encore exposées au soleil jusqu'à ce que la dessiccation soit complète. Elles sont ensuite pilées au mortier et on les fait cuire dans une marmite en fonte. Lorsque par l'effet de la cuisson, le contenu de la bassine est réduit en une consistance pâteuse, il est déposé en forme de tablettes dans des moules en paille et soumis à l'action d'une presse rudimentaire qui en extrait l'huile (1).

On comprend qu'avec des moyens aussi primitifs la production de l'huile nécessite un travail long et pénible, peu en rapport avec la rémunération que le cultivateur peut en obtenir.

La quantité extraite est peu considérable et la plus grande partie reste dans les tourteaux.

Procédés européens (2). — On exerce trois pressions séparées : la première dite première pression qui a pour but d'obtenir une huile surfine de table. La seconde pression dite à froid ainsi nommée à cause de l'adjonction d'eau froide faite par aspersion sur la consistance pâteuse; donne une huile comestible employée pour l'éclairage et aussi pour le graissage des laines. L'huile de cette seconde pression est dénommée commercialement *huile de graissage*. Enfin la troisième pression dite à chaud, parce que pour cette dernière opération on se sert de chauffoirs à vapeur, que l'on asperge d'eau chaude, produit l'huile propre à la fabrication des savons.

Avec ce dernier procédé l'arachide fournirait, par 100 kilogrammes de graines, les rendements suivants :

Huile surfine ou de première pression.....	18 kilogr.
Huile de graissage ou de deuxième pression (à froid).....	6 »
Huile de troisième pression (à chaud).....	6 »
Total.....	30 kilogr.
Tourteaux	71.50)
Déchets	1.50)
Total.....	70 »
	Total..... 100 kilogr.

(1) L'emploi de ces presses est assez onéreux et nécessite l'emploi de 6 à 7 hommes pendant toute la durée de la transformation. N. D. L. D.

(2) Renseignements puisés dans l'ouvrage de M. Th. Chateau « Les corps gras industriels ». Paris, Hetzel & Co, Editeurs.

Rendements. — Le rendement à l'hectare varie suivant les climats, les terrains et, sans doute, les qualités prolifiques des variétés d'arachides cultivées, puisqu'il oscille entre 1,500 et 4,500 kilogrammes et a pu être porté à 7,000 kilogrammes,

M. Commençais, dans un rapport du 28 juillet 1893 à la Société des Etudes Indo-Chinoises, a déclaré que le rendement à l'hectare en Cochinchine était de 2.400 kilogrammes.

Des renseignements pris auprès des cultivateurs de Thudaumot, il résulterait que l'hectare rend de 1,800 à 1,950 kilogrammes pour une bonne récolte, de 1.050 à 1.200 kilogrammes pour une récolte moyenne et qu'enfin, aux temps les moins propices, le rendement ne serait plus que de 300 à 450 kilogrammes. Il est bon d'ajouter que la culture de l'arachide, dans cette partie de la Cochinchine, n'est plus aussi soignée qu'auparavant et que cette exploitation du sol est plutôt considérée par les indigènes sans rapports profitables, à cause surtout des rongeurs et des insectes qui viennent atténuer considérablement les rendements.

Admettons donc le chiffre de 2,400 kilogr. déclaré par M. Commençais, car il représente en fait un rendement admissible pour des cultures un peu soignées.

Ces 2,400 kilogrammes d'arachides produiraient (1):

1^o 432 kilogrammes de péricarpe et de coques, soit 18 %.

2^o 1,968 kilogrammes de pulpe donneraient un rendement d'huile de 32% du poids des graines brutes et de 38,5 des amandes nettes (2).

M. Corenwinder qui s'est spécialement occupé en France de la question des arachides de toutes provenances, s'est également livré à Lille, en 1871, à des expériences de rendement dans la fabrication ordinaire, sur les graines de Cochinchine.

Voici le résultat de ses observations :

1^o) Poids relatifs des cosses et des amandes.

Cosses	27 %.
Amandes . .	<u>73 %.</u>
Total	100

(1) Chiffres déterminés d'après les renseignements insérés dans le tome II des *Essais agricoles et industriels faits en Cochinchine*, page 106.

(2) *Essais agricoles et industriels faits en Cochinchine*, t. 1^{er}, page 200.

11°) Rendement en huile (en fabrique).

40 1/2 % sur les noix décortiquées.

30 % sur les noix brutes.

En Algérie, d'après Heuzé, l'hectare rapporterait de 2,400 à 4,000 kilogrammes de graines.

Aux Etats-Unis (Virginie, Tennessee, Georgie et Caroline), le minimum est de 2,000 kilogrammes mais il a pu être porté à 10,000 kilogrammes (1).

Au Sénégal, le produit de l'hectare est environ de 2,100 kil. à l'état vert et de 1,500 kil. à l'état sec (2), dans le Cayor, le Baol, le Diander, le Siné et le Saloum, l'hectare donne de 3,000 à 4,500 kilog. et dans certains terrains d'alluvions du Oualo, les champs bien cultivés ont rapporté jusqu'à 11,000 kilogrammes d'arachides à l'hectare (3).

Des expériences portant sur cinq ans, dans dix districts de la présidence de Bombay, ont donné un rendement moyen de 3,000 livres anglaises par acre (1,359 kilogrammes par 40 ares 46) soit 3,148 kilogrammes par hectare.

Les arachides du Sénégal qui peuvent arriver fraîches en France sont manutentionnées aussitôt dans nos principales places commerciales et l'on peut compter sur un rendement moyen de 32 % d'huile.

Enfin, en Espagne, les gousses rendraient souvent 60 % d'huile, quand on les presse aussitôt récoltées ; l'Italie obtiendrait un rendement de 50 %, l'Inde 43 %, le Sénégal 31 % et Pondichéry 37 %.

Quoi qu'il en soit, ces derniers termes sont des exceptions et les chiffres de rendements les plus généraux peuvent être fixés à 30 %

(1) Semler, *Die Tropische Agrikultur*.

(2) N. D. L. D. On sème au Sénégal de préférence dans les terrains légers, au commencement de juillet, en pratiquant dans le sol des trous de 8 à 10 centimètres de profondeur, distancés les uns des autres de 0m30 à 0m40 ; on referme sur deux ou trois graines que l'on a fait tremper dans l'eau pendant 2 ou 3 jours. Le plant lève au bout de quinze jours ; on bine et on butte. Trois ou quatre mois après l'ensemencement on récolte l'arachide en arrachant les gousses.

Dans les terrains siliceux, l'arachide rapporte 90 pour 1 et quelquefois 200 si le buttage est soigneusement fait.

L'importation en France de l'arachide sénégalienne qui était de 26,500 tonnes en 1886, représentant une valeur de 6,832,000 francs, a été en 1900 à 127,000 tonnes une valeur de 32,637,000 francs.

(3) Extraits du *Dictionnaire du Commerce, de l'Industrie et de la Banque*, page 234.

d'huile et à 70 % de tourteaux, car la meilleure fabrication laisse toujours de 7 à 8 % de matières grasses dans les tourteaux.

L'Annamite n'obtient guère plus de 20 à 25 % d'huile et c'est seulement à la méthode imparfaite du traitement local des amandes que l'on doit cette infériorité de rendement.

Les campagnes agricoles de 1898 et 1899, dont les résumés figurent sur les rapports des champs d'essais de la Cochinchine permettent d'espérer que la culture de l'espèce dite de Java (*havang mospada*) serait d'un rendement sensiblement égal (1) à celui de la variété indigène, mais, pour se prononcer définitivement à ce sujet, il importe que des essais comparatifs puissent être faits parallèlement sur la culture simultanée des deux espèces.

Néanmoins pour l'instant, un gros avantage reste acquis à la variété de Java : c'est celui de ramener à l'arrachage toutes les gousses groupées autour du collet et d'éviter par cela, la main-d'œuvre dispendieuse nécessitée par les recherches des gousses disséminées autour des plants indigènes.

Les habitants de la région de Thudaumot ont adressé à M. l'Administrateur de leur province des demandes importantes de graines de Java.

Cette culture était sur le point d'être abandonnée dans cette partie de la Cochinchine en raison du peu d'avantages qu'elle offrait ; aujourd'hui, après des essais pratiqués par les indigènes, avec cette variété nouvelle, elle semble vouloir reprendre une place importante.

D'après le témoignage de M. Odend'hal, administrateur à Phanrang (Annam), les essais pratiqués par MM. le P. Vuillaume et Pérignon avec l'arachide de Java semblent encore plus concluants. Des essais plus importants vont être tentés dans ce sens avec des graines de cette qualité.

Engrais. — La question des engrais pour la culture de l'arachide n'est encore, à vrai dire, pas résolue.

Les essais tentés en 1898 et 1899 n'ont pas encore permis de se prononcer définitivement soit sur l'emploi de scories de déphosphoration seules ou additionnées de sulfate de potasse, soit sur celui

(1) Voir à ce sujet plus loin aux renseignements la teneur comparative en huile de l'arachide de Java et de l'arachide de Cochinchine.

des superphosphates mélangés de sulfate de potasse. Jusqu'à présent, la préférence reste au fumier de ferme, son emploi ne semble pas donner un surcroît de production proportionnel à la valeur qui le différencie des engrais minéraux.

Il faut donc attendre que les essais soient plus concluants et permettent de donner des indications précises à ce sujet.

Les Annamites emploient d'ordinaire comme engrais le fumier de ferme à raison de 4 à 5,000 kilogrammes par hectare.

Dans la Sénégambie (1), la fumure de l'arachide est pratiquée de la façon suivante : Les noirs brûlent sur leurs champs les racines sèches des arachides et les herbes qui y sont coupées, puis ils enterrent les cendres qui, mélangées aux folioles azotées de la plante abandonnée sur le sol, constituent un engrais suffisant.

Ils restituent donc au sol une partie des éléments utiles qui lui ont été enlevés par la récolte précédente et les terrains sont alors prêts à recevoir la semence (2).

Ennemis de la plante. — La culture de l'arachide est souvent contrariée tantôt par les insectes, dont les larves trouvent un développement facile dans le fumier de ferme, parfois par les rats et les corbeaux qui, avides de graines et de jeunes pousses, causent des dégâts considérables.

Les Annamites de la province de Gia-dinh (Cochinchine) emploient un procédé qu'ils prétendent efficace contre l'attaque des insectes. Ils font prendre aux graines, avant l'ensemencement, un bain de pétrole ; mais nous ne savons si ce moyen de préservation n'a pas une influence malheureuse sur la germination et sur l'avenir de la plante elle-même (3).

(1) *Dictionnaire du Commerce, de l'Industrie et de la Banque*, page 234.

(2) Note de M. Achard, inspecteur de l'Agriculture en Cochinchine. Les racines qui restent dans le sol, au moment de l'arrachage, enrichissent celui-ci en azote grâce aux nodosités des racelles ; comme toutes les légumineuses, l'arachide étant une plante améliorante.

(3) Note de M. le Directeur de l'Agriculture de Cochinchine. A Ceylan, on combat les attaques des rats et de divers insectes contre les noix de coco en germination en trempant celles-ci dans une bouillie de sucre, de farine et d'arsenic. Ce procédé, employé au Jardin Botanique de Saigon sur des arachides mises en germination, a réussi contre les rats. Il y aurait lieu de le généraliser.

L'emploi des engrais chimiques aurait peut-être l'avantage sur les engrais animaux de combattre ou seulement d'atténuer le développement des larves d'insectes dans les sols de culture. En employant le procédé d'écobuage en usage dans la Sénégambie, on obtiendrait ici, sans aucun doute, une double action bienfaisante par le fait de l'adjonction au sol d'engrais potassiques et surtout, par la destruction des œufs que les insectes ont l'habitude d'attacher aux racines des plantes dont ils deviennent les parasites trop persévérants.

Graines. — Une grande partie de la production est consommée sur place par les indigènes qui mangent les graines de l'arachide, en guise de friandise, soit grillées, soit bouillies.

Les analyses chimiques (1) des graines de l'arachide ont démontré qu'elles étaient composées d'huiles fines, de caséum d'eau, de ligneux, de ligneux cristallisables, de phosphate et de malate de chaux, de gomme, de matière colorante, de soufre, d'amidon, d'huile essentielle, de chlorure de potassium et d'acide malique libre.

Les expériences de Corenwinder sur la composition chimique des arachides de Sénégambie se traduisent par les chiffres suivants :

Eau.....	6.75	%
Huile.....	51.75	»
Substances azotées.....	21.80	»
Matières organiques.....	17.66	»
Acide phosphorique.....	0.65	»
Potasse.....	1.39	»
Total.....	100.00	»

La quantité d'eau varie suivant l'âge de la graine.

La constatation de la quantité de 51.75 0/0 d'huile ne veut pas dire qu'on obtienne à l'expression cette quantité, car cette partie oléagineuse contient elle-même d'autres matières qui adhèrent aux tourteaux dans d'assez fortes proportions.

Mais le fait constaté sur ces arachides, réputées de qualité supérieure, a conduit sans doute Semler à recommander dans son travail (*Die Tropische agrikultur*, édition de 1900) qu'il serait imprudent d'acheminer sur les marchés d'Europe les graines d'arachides, dont la teneur en huile serait inférieure à 50 %.

(1) D'après MM. Hervey et Payen.

Huile d'arachides, ses caractères et ses emplois.—L'huile exprimée de l'arachide varie de qualité suivant les provenances, mais ses caractères généraux la font reconnaître facilement.

Elle est jaune verdâtre, d'une saveur très agréable qui rappelle un peu celle des haricots verts et d'une fluidité remarquable ; elle est moins grasse que l'huile d'olive et rancit assez facilement. Sa densité est de 0 k. 906 ; elle se solidifie à — 3°

L'huile d'arachide est employée dans l'alimentation, à l'état frais. On l'emploie pour l'éclairage, pour la fabrication des savons, des huiles de toilette, le graissage des machines et, plus particulièrement, pour la préparation des beurres factices. Elle falsifie l'huile d'olive ; elle n'est plus soluble dans l'alcool, mais elle se dissout dans l'éther.

Ces huiles sont classées en Europe suivant la préférence qu'on leur attribue pour l'emploi auquel on les destine.

Les arachides connues commercialement sous la désignation *Extra Cayor Ruffisques* ou *Ruffisques surfines* sont préférées pour la fabrication de beurre de margarine. Celles récoltées au Sud de Ruffisque jusqu'à la rivière de Saloum et dénommées *Sine-Surfines* ont encore le même emploi, mais elles subissent une moins value de 10 à 12 % par rapport aux précédentes. Les graines qui proviennent de la Gambie et de la Plata sont encore cotées au-dessous et enfin les qualités basses provenant de la côte de Coromandel (Indes) sont employées, en raison de leur rancidité, presque exclusivement à la fabrication des savons.

Cette rancidité des huiles obtenues des graines de Coromandel est expliquée par le long séjour dans les cales des graines décortiquées. Ce fait d'infériorité n'a donc rien de surprenant et on se demande si l'avantage d'une diminution des frais de transport est compensé avantageusement 1° par les frais de main-d'œuvre du décortiquage, 2° par la dépréciation sur les marchés européens.

Nous pensons que les envois de notre colonie devront s'opérer en gousses afin d'éviter cette dépréciation commerciale qui atteint les provenances du Coromandel et qui serait d'autant plus accusée que le chemin à parcourir serait plus long.

Cosses. — Nous avons vu précédemment que les indigènes, dans leur procédé de fabrication, séparaient par un foulage aux pieds les gousses pour en obtenir les amandes.

Nous lisons dans le *Dictionnaire du Commerce, de l'Industrie et de la Banque*, à la page 235, que ces cosses contiennent 0.870 d'azote ; qu'elles peuvent être employées comme calorique et enfin, remarque plus importante, que réduites en poudre et imbibées d'eau quelques heures avant de les servir au bétail, elles constituaient une nourriture équivalente au foin de qualité ordinaire (1).

Ces expériences ont été faites en France pendant la disette de fourrages de 1893 et renouvelées au cours de l'année 1897, époque de disette de graines.

Tourteaux. — Les tourteaux font l'objet d'un commerce très important de l'Annam avec la Cochinchine et le Tonkin.

Ils sont utilisés pour la nourriture des bestiaux, principalement des porcs, mais leur emploi le plus général s'applique à l'amendement des terres ; ils constituent un excellent engrais surtout lorsqu'ils sont mélangés à du fumier de ferme. On les emploie ainsi pour les cultures du tabac, du poivre, du bétel, de la canne à sucre, du mûrier : etc.

Voici, en moyenne, leur composition chimique (2) :

Substances azotées.....	41.62 %
Substances organiques.....	32.48 »
Potasse, chaux, etc.....	4.30 »
Huile.....	9.60 »
Eau.....	12.00 »
Total.....	100.00 »

La proportion d'azote proprement dit est d'environ 7 à 8 0/0.

Dans certains pays où le tourteau n'a d'emploi, ni pour les animaux, ni dans la culture, on le brûle. On pourrait en extraire de l'alcool (3),

(1) Note de M. Achard : En outre de la teneur propre des cosses en matière nutritive pour le bétail, il y a lieu de tenir compte, avant d'employer ces matières, de l'aptitude digestive du bétail pour elles, c'est-à-dire du rapport entre la quantité d'éléments digérés et la quantité totale contenue, rapport qui traduit la puissance d'action des sucs gastriques sur ces matières. En France, on a fait un grand usage des coques d'arachides comme litières à cause de leur pouvoir d'imbibition et de leur aptitude à retenir le purin et par suite l'azote des déjections liquides qui rapidement s'évapore après avoir subi la fermentation ammoniacale.

(2) D'après Corenwinder.

(3) *Dictionnaire du Commerce, de l'Industrie et de la Banque*, p. 236.

Fanes et racines. — Les tiges et les feuilles de l'arachide font un excellent fourrage connu sous le nom de *fanes d'arachides*, on en a fait un grand usage pour la nourriture des chevaux et des mulets pendant l'expédition du Tonkin.

Les racines ont un goût analogue à celui de la racine de réglisse.

(*A suivre*).

TENEUR COMPARATIVE EN HUILE

DE L'ARACHIDE DE JAVA ET DE L'ARACHIDE DE COCHINCHINE

Il a paru intéressant de vérifier la teneur en huile de l'arachide communément cultivée en Cochinchine, comparativement à celle de la variété de Java, dont la culture commence à prendre une certaine extension.

Dans certaines localités de l'Est de la Cochinchine, les cultivateurs indigènes, tout en reconnaissant les avantages de la variété de Java (précocité, supériorité du rendement en gousses à l'hectare, facilité de récolte, par suite de la compacité du système radicellaire), lui font le reproche de fournir au pressoir un rendement en huile inférieur à celui de la variété locale.

En réalité, l'arachide de Java et celle de Cochinchine présentent, à ce point de vue, sensiblement les mêmes caractéristiques, comme l'indique le tableau suivant :

	ARACHIDES DE COCHINCHINE		ARACHIDES DE JAVA	
	cultivées à ONG-YEM	cultivées à TAYNINH	cultivées à ONG-YEM	cultivées à TAYNINH
Amandes	75.55	76.19	72.60	75.40
Coques et débris radiculaires ..	24.45	23.81	27.40	24.60
	100.00	100.00	100.00	100.00
Huile % d'arachides décortiquées, obtenue par extraction au sulfure de carbone.....	46.44	46.26	45.84	45.94
soit				
% d'arachides brutes.....	35.08	35.24	33.27	34.63
Huile % d'arachides décortiquées, obtenue par pression à froid	40.25	39.98	39.76	40.02
% d'arachides brutes	30.40	30.46	28.86	30.17

D'après les chiffres de ce tableau :

I) La proportion relative d'amandes et de coques ne varie pas sensiblement entre l'arachide de Java et celle de Cochinchine.

L'échantillon « Java » cultivé à Ong-Yêm est légèrement plus pauvre en amande que tous les autres. Mais il ne faudrait pas en tirer de conclusions absolues. Ce fait peut tenir :

1^o A l'état de dessiccation du produit, plus avancé que dans les autres échantillons ;

2^o A la présence de graines avortées ou moisies constatée dans l'échantillon en question.

II) La teneur en huile extraite au sulfure de carbone, considérée pour 100 d'arachides décortiquées, présente un léger excès en faveur de la variété de Cochinchine, mais l'écart maximum entre les deux variétés, n'est que de 0,60 pour 100. La différence constatée ne pourrait d'ailleurs être considérée comme définitive qu'après des analyses comparatives d'un plus grand nombre d'échantillons, provenant de régions également variées.

III) Sur l'huile extraite à froid des arachides décortiquées, au moyen de la presse hydraulique de laboratoire, sous une pression de 175 kilogrammes par centimètre carré, les différences entre les deux variétés s'atténuent en raison même de l'emploi d'un appareil industriel donnant un rendement pratique, mais non rigoureux surtout pour de faibles quantités traitées.

IV) Si l'on rapporte les quantités d'huile obtenue dans les deux cas (sulfure de carbone et presse) à 100 parties d'arachides brutes, on relève nécessairement un léger écart, en faveur des arachides de Cochinchine, dont la proportion d'amandes est faiblement supérieure; mais en raison même de la non-fixité absolue du rapport de l'amande à la coque pour les variétés considérées, ce léger écart ne saurait être pour l'arachide de Java une cause d'infériorité appréciable.

(Note de M. MORANGE, Directeur du Laboratoire d'analyses chimiques de la Cochinchine).

Les expériences sur la culture et le rendement de l'arachide de Java, entreprises par M. Haffner, Directeur de l'Agriculture de Cochinchine, notamment au champ d'essais d'Ong-Yêm ont pleinement réussi et démontré la supériorité de cette variété sur la variété indigène. On trouvera des indications plus détaillées sur la marche de ces expériences dans les rapports imprimés que communique, sur demande, le jardin botanique de Saïgon.

N. D. L. R.

TERRES TOURBEUSES DE COCHINCHINE

Dans les formations siliceuses des provinces de Thudaumot et de Giadinh, à la base des « *giông* », ondulations légères constituant les seuls accidents topographiques de la région, il s'établit assez fréquemment de petites sources qui entretiennent une végétation constante dans toute la partie basse du vallonement. Dans ces prairies humides, on constate la formation de petites tourbières, dont les végétaux constituants sont diverses graminées, quelques cypéracées et des fougères.

Le sol de ces tourbières présente la composition centésimale suivante :

	I Echantillon pris à Vinh-an-tay (Province de Giadinh) (1)		II Deux échantillons pris à Ben-cat (station d'essais de Ong-Yem) Province de Thudaumot (2)	
	1	2	3	
Humidité à 100°	55.44	60.97	55.10	
Matières organiques.....	26.14	12.93	12.83	
Matières minérales.....	18.42	26.10	32.07	
Matière sèche totale.....	44.56	39.03	44.90	
	100.00	100.00	100.00	
Azote % de matière humide..	0.655	0.337	0.337	
id. sèche brute.	1.470	0.863	0.751	
id. organique sèche.	2.506	2.598	2.618	

Les chiffres ci-dessus conduisent aux constatations suivantes :

1° La teneur en azote de la matière organique est sensiblement constante et égale à 2,6 en moyenne ;

2° La matière organique, d'autre part, se trouve en proportion assez variable par rapport aux éléments minéraux en mélange, fait qui peut s'expliquer par la variabilité d'un point à un autre, des entraînements siliceux pendant la saison des pluies ;

3° La teneur d'azote pour 100 de matière sèche varie en conséquence mais reste toujours assez élevée et représente en moyenne 1% de la terre sèche. En raison de la pauvreté en humus des terrains voisins constituant la partie haute

(1) Echantillon adressé par M Josselme, Président p. i. de la Chambre d'Agriculture de Cochinchine.

(2) Echantillons adressés par M. Haffner, Directeur de l'Agriculture de la Cochinchine.

des vallonnements, en raison aussi de la rareté du fumier et des autres engrais organiques, il pourrait y avoir intérêt à utiliser sur place le sol de ces tourbières, comme source de matière organique azotée.

L'idée de cette utilisation a d'ailleurs été émise par M. Josselme, Président p. i. de la Chambre d'Agriculture, qui possède dans sa concession de Vinh-an-tay, des tourbières d'où a été extrait l'échantillon n° 1.

Une dessiccation préalable de la matière, dans le voisinage immédiat du lieu d'extraction, serait nécessaire pour réduire au minimum les frais de transport.

La matière desséchée à l'air, retiendrait encore environ 10 % d'eau. Avec cette proportion d'humidité, les chiffres ci-dessus deviendraient :

	I	II	III
Eau.....	10.00	10.00	10.00
Matières organiques	52.80	29.75	25.73
Matières minérales	37.20	60.25	64.27
	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>
Azote.....	1.32	0.77	0.67

Il y aurait lieu d'appliquer ces terres tourbeuses, desséchées, à raison de 20 à 30.000 kilogrammes à l'hectare suivant leur dosage en azote. Il y aurait naturellement intérêt à rechercher les points d'extraction où la teneur en éléments siliceux mélangés est la plus réduite et à assurer la nitrification par l'apport complémentaire d'amendements calcaires,

Le Directeur du Laboratoire d'analyses chimiques de Cochinchine'
MORANGE.

NOTES

SUR LA

Climatologie comparée

DE L'INDO-CHINE

Personne n'ignore les effets déprimants, sur l'organisme, des chaleurs humides. Les climats continentaux, souvent désertiques de l'intérieur de l'Afrique et de l'Asie, par exemple, avec leurs degrés thermométriques très élevés, sont beaucoup moins difficiles à supporter que les climats tropicaux qui portent la température ambiante à une élévation bien moindre, et cette différence de réaction de l'organisme est due en majeure partie aux différences du degré hygrométrique de l'air.

Dans l'appréciation de ces effets intervient, assurément, le tempérament individuel fort variable suivant l'individu, et chez le même individu, suivant les dispositions physiologiques du moment. Bien qu'il soit malaisé de fixer les limites de ces impressions, il est possible néanmoins de les indiquer pour des tempéraments considérés comme normaux et c'est ce que M. Lancaster, de l'observatoire de Bruxelles, a essayé de faire, pour le climat de Belgique, à propos d'une étude qu'il consacre aux conditions climatiques du Congo. Voici ce que dit, à ce sujet, M. Lancaster :

« On sait que c'est au commencement de l'après-midi que l'hu-

« midité relative est le plus faible. Ce minimum du degré hygrométrique de l'air se produit en même temps que le maximum de température. Or, à Bruxelles, dans les mois d'été, lorsque le thermomètre atteint ou dépasse 30° dans l'après-midi, l'humidité tombe en moyenne à 36 p. o/_. Cette valeur est faible et est l'indice d'une siccité atmosphérique très notable. Sur huit années d'observation, le maximum a été de 43 o/_. par 30° 7 et le minimum de 29 o/_. par 30°. Et néanmoins, lorsque vers 30° de température, le psychromètre marque environ 40 o/_. d'humidité, nous éprouvons un malaise très marqué, nous trouvons la chaleur « accablante », « étouffante », nous disons que le temps est « lourd ». Ce qui ajoute à cette impression, c'est le calme de l'air pendant ces températures élevées, calme qui retarde l'évaporation de la sueur qui nous baigne. Si le thermomètre marque de 22° à 28° et que le degré hygrométrique s'élève vers 60 et 70 o/_, le malaise est non moins grand.

« D'après une longue série d'observations personnelles, nous pouvons conclure ainsi qu'il suit, en ce qui concerne la Belgique. La chaleur y devient très accablante, lorsque le thermomètre étant voisin de 30°, l'humidité atteint 40 o/_, puis la température s'abaissant, lorsque l'humidité s'élève à

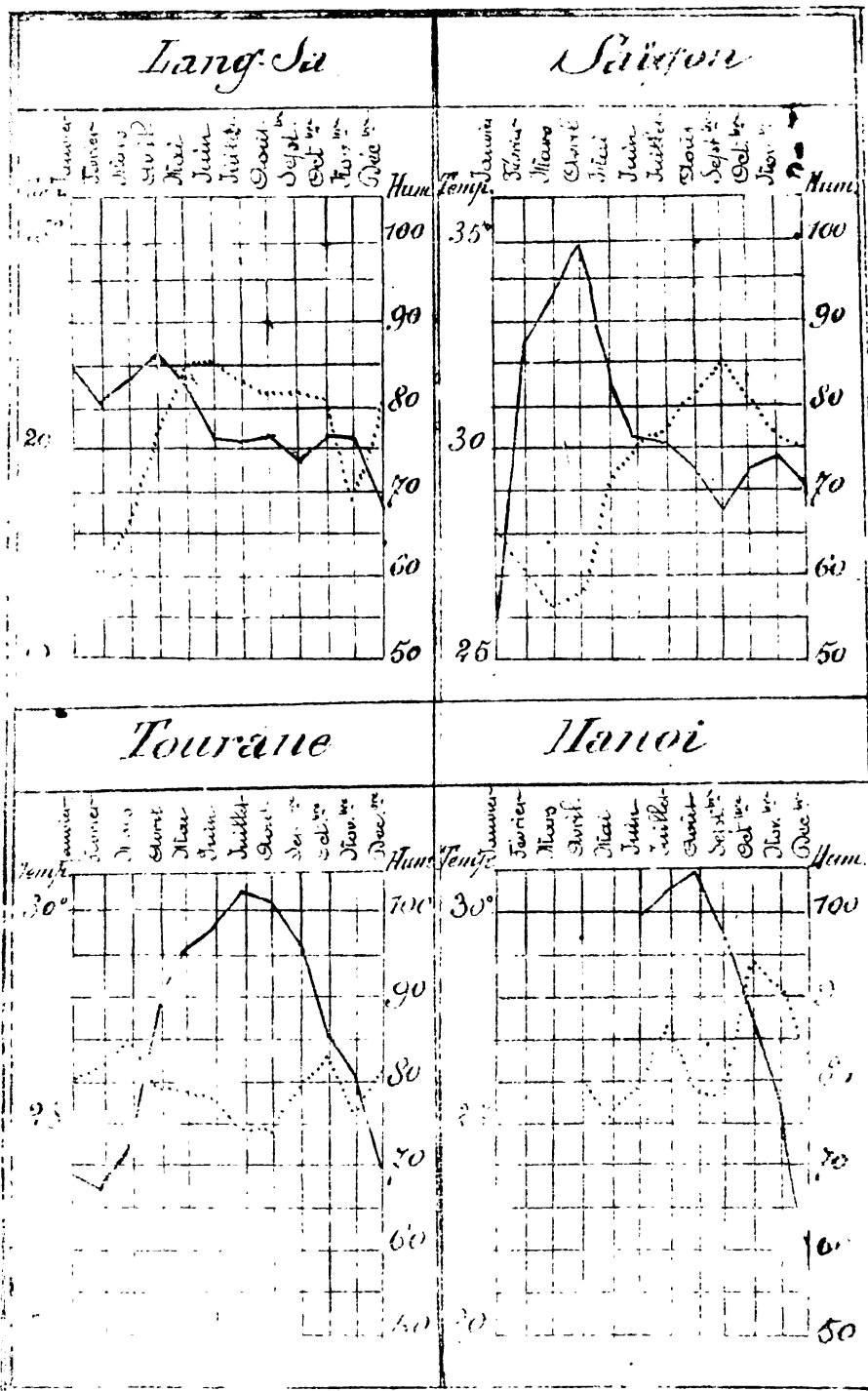
45	pour 100	pour 29°
55	—	28°
65	—	27° à 25°
70	—	24° et 23°
75	—	22° et 21°

« Ces états hygrométrique et thermométrique doivent, bien entendu, coïncider avec une atmosphère calme et très peu agitée. La sensation de malaise diminue avec l'augmentation de la vitesse du vent ».

Il nous a paru intéressant d'examiner, à ce point de vue, les conditions climatiques offertes par quelques-unes de nos stations principales de l'Indo-Chine, à commencer par celle de Langsa (Lang-bian), siège du futur sanatorium, Saïgon, Tourane et Hanoi, dont les chiffres de comparaison nous permettront de tirer quelques déductions de valeur.

DIAGRAMME DES VARIATIONS DE TEMPERATURE ET D'HUMIDITE

à 4 heures du soir (année 1900)



En 1900, les moyennes hygrométrique et thermométrique de ces quatre villes ont été les suivantes, à 4 heures du soir.

MOIS	LANGSA (1)		SAIGON		TOURANE		HANOI (2)	
	Temp.	Hum.	Temp.	Hum.	Temp.	Hum.	Temp.	Hum.
	Degrés.	o/o	Degrés.	o/o	Degrés.	o/o	Degrés.	o/o
Janvier	21,90	54.0	25,50	66.0	23,80	80.0	»	»
Février	21,00	61.0	32,40	61.5	23,40	82.0	»	»
Mars	21,70	66.0	33,60	56.9	24,50	85.0	»	»
Avril	22,30	77.0	34,90	57.9	27,90	79.6	»	80.4
Mai	21,60	85.0	31,60	71.4	29,20	79.1	»	77.4
Juin	20,30	85.1	30,40	75.9	29,60	78.0	29,90	79.9
Juillet	20,20	83.4	30,13	77.7	30,50	74.8	30,60	87.2
Août	20,30	82.2	29,56	81.9	30,30	74.0	31,05	79.5
Septembre	19,90	82.3	28,47	85.4	29,30	78.6	29,60	78.3
Octobre	20,20	81.1	29,65	81.1	27,40	82.6	27,30	93.9
Novembre	20,20	69.7	29,93	76.8	26,10	76.1	25,10	92.2
Décembre	18,70	79.9	29,14	75.9	24,10	82.0	22,50	84.1
Année	20,69	75.6	30,47	72.4	27,18	79.3	28,01	83.7

Il résulte de ce tableau que : 1° lorsque la température moyenne, à 4 heures du soir, oscille entre 30° et 34° 9 environ, dans les stations de Saigon, Tourane et Hanoi, l'état hygrométrique à la même heure varie en moyenne de 56° 9 o/o (Saigon) à 87° 2 o/o (Hanoi) alors que 40° d'humidité, sous une même température de 30°, suffisent pour déterminer une chaleur humide accablante.

(1) Langsa est situé à une altitude de 1.400 mètres environ, aussi les chiffres représentant l'état hygrométrique n'ayant pas été corrigés de l'erreur de pression, sont-ils un peu trop faibles. La différence de hauteur barométrique entre cette station et les autres, pour lesquelles les valeurs de l'humidité sont rapportées à une pression de 750 m/m, étant d'environ 100 à 120 m/m, la correction additive moyenne à faire subir aux valeurs hygrométriques de Langsa peut être évaluée à 4 ou 5 unités. Cette correction est négligeable dans le cas qui nous concerne.

(2) Il est regrettable que les observations des premiers mois de l'année fassent défaut. Pour 1898 et 1899, nous avons publié, en ce qui concerne cette ville, une étude analogue dans un des fascicules de la *Revue Indo-chinoise* (année 1900).

2° A Langsa, lorsque le thermomètre se maintient entre 21° et 22°, la fraction hygrométrique varie de 54 % à 85° 1 %, alors qu'avec 75 % d'humidité, sous une même température de 21° à 22°, l'organisme se ressent du malaise occasionné par la chaleur humide. En examinant attentivement ce tableau, on en conclut qu'il y a, à Langsa, un avantage sur les autres villes, pour les mois de janvier, février, mars et novembre, puisque l'hygromètre n'accuse comme maximum d'humidité que 69° 7 % (novembre) pour 20° 2 de température, valeur relativement faible, même en admettant la correction de pression effectuée. Le diagramme construit d'après ce tableau met mieux en évidence les variations de température et d'humidité dans chaque station.

Il va sans dire que les conditions thermométrique et hygrométrique ne sont pas les seules à déterminer le milieu climaterique d'une station. D'autres facteurs météorologiques et telluriques interviennent pour lui donner ou enlever des qualités favorisant le séjour de l'Européen. Mais si, dans cet ensemble de conditions requises, d'aucunes peuvent être modifiées plus ou moins aisément par le travail de l'homme, d'autres, comme les conditions thermométrique et hygrométrique, échappent plus facilement à son influence et à son action modificatrice.

A. BELJONNE,

*Chargé p. i. du Service météorologique, à la Direction
de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine.*

CLIMATOLOGIE DE POULO-CONDORE

ANNÉE 1900

*D'après les observations de M. Nicolaï, commis des Services civils
résumées par M. G. Le Lay, chargé du Service météorologique
de l'Indo-Chine.*

La station météorologique de Poulou-Condore (1) est située par 8° 15' 50" Nord et 104° 14' 40" Est à une altitude de 6^m 50 au-dessus du niveau de la mer.

I. Température

En ce qui concerne les variations thermométriques, les maxima absolus ont été les suivants :

Janvier.....	30°7	le 23	Juillet....	34°2	le 29
Février.....	32,3	26	Août.....	34,4	10
Mars.....	34,2	23	Septembre	33,2	13 et 15
Avril.....	35,6	11	Octobre...	34,0	14 et 19
Mai.....	35,5	28	Novembre.	32,7	14
Juin.....	35,0	5	Décembre.	32,8	28

La température la plus élevée a été relevée en avril avec 35° 6.

L'outillage de la station se compose de :

- 1 baromètre à large cuvette (Tonnelot),
- 1 baromètre enregistreur,
- 1 thermomètre enregistreur,
- 1 hygromètre enregistreur,
- 1 psychromètre,
- 1 thermomètre à maxima,
- 1 thermomètre à minima,
- 1 pluviomètre (modèle Association scientifique).

Les minima absolus ont été :

Janvier.....	22°5	le 17	Juillet.....	22°4	le 13
Février.....	21	28	Août.....	23	3 et 11
Mars.....	19,5	4	Septembre..	22,5	26
Avril.....	21	8	Octobre.....	23	6
Mai.....	23	27	Novembre...	22,3	10
Juin.....	22	17	Décembre...	19	6

La température la plus basse de l'année a été relevée en décembre avec 19°, donnant un écart interannuel de $(35°6 - 19) = 16°6$.

Les amplitudes intermensuelles ont été :

Janvier.....	8°2	Juillet.....	11°8
Février.....	11,3	Août.....	11,4
Mars.....	14,7	Septembre.....	10,7
Avril.....	14,6	Octobre.....	11,0
Mai.....	12,5	Novembre.....	10,4
Juin.....	13,0	Décembre.....	13,8

Les amplitudes maxima journalières ont été :

Janvier.....	7°3	le 17	Juillet.....	10°1	le 13
Février.....	11	27 et 28	Août.....	9	9,11 et 30
Mars.....	13,1	5	Septembre..	10	11
Avril.....	13,9	14	Octobre.....	9,5	14 et 16
Mai.....	12,0	28	Novembre...	10	9
Juin.....	11,5	17	Décembre...	12,8	6

La plus forte amplitude a été relevée en avril avec 13°9 et la plus faible en janvier avec 7°3, soit une différence de 6°6.

Les amplitudes minima journalières ont été :

Janvier.....	4°6	le 5	Juillet.....	5°1	le 14
Février.....	4,6	10	Août.....	2,2	24
Mars.....	5,0	13	Septembre..	3,5	27
Avril.....	4,5	29	Octobre.....	2,5	4
Mai.....	5,5	12	Novembre..	2,3	2
Juin.....	3,8	29	Décembre...	4	16

La plus forte amplitude a été relevée en mai avec 5°5 et la plus faible en août avec 2°2, soit une différence de 3°3.

Les moyennes maxima mensuelles, ont été :

Janvier.....	29°91	Juillet.....	31°83
Février.....	30,40	Août.....	31,31
Mars.....	32,51	Septembre.....	30,73
Avril.....	34,35	Octobre.....	31,73
Mai.....	33,14	Novembre.....	30,84
Juin.....	32,48	Décembre.....	30,00

La moyenne la ~~plus~~ élevée des maxima a été celle du mois d'avril avec 34° 35 et la plus basse celle du mois de janvier avec 29° 91, soit une différence de 4° 44.

Les moyennes minima mensuelles ont été :

Janvier.....	24°01	Juillet.....	24°40
Février.....	23,8	Août.....	25,28
Mars.....	23,41	Septembre.....	24,01
Avril.....	24,39	Octobre.....	25,38
Mai.....	24,20	Novembre.....	24,91
Juin.....	24,59	Décembre.....	23,84

La plus forte moyenne des minima a été relevée en octobre avec 25°38 et la plus faible a été relevée en janvier avec 22°01, soit une différence de 3°37.

Enfin, les moyennes générales mensuelles ont été :

Janvier.....	26,96	Juillet.....	28,115
Février.....	27,10	Août.....	28,245
Mars.....	27,96	Septembre.....	27,37
Avril.....	29,37	Octobre.....	28,555
Mai.....	28,67	Novembre.....	27,875
Juin.....	28,535	Décembre.....	26,92

Le mois le plus chaud de l'année a donc été celui d'avril avec 29°37 et le mois le moins chaud celui de décembre avec 26°92, soit une différence de 2°45.

II. Pression atmosphérique

Les maxima absolus ont été :

	m/m			m/m	
Janvier....	764,8	le 16	Juillet....	759,3	le 11
Février....	763,1	7	Août.....	759,3	29
Mars.....	763,3	11	Septembre.	760,8	3
Avril.....	763,6	22	Octobre...	763,0	23
Mai.....	761,0	10 et 18	Novembre.	761,7	18
Juin.....	760,5	2	Décembre.	763,3	24

Les minima absolus ont été :

Janvier....	758,4	le 7	Juillet.....	754,7	le 24
Février....	758,3	16	Août.....	754,0	20, 21 et 22
Mars.....	757,4	15	Septembre.	755,3	29
Avril.....	756,5	2	Octobre....	756,0	16 et 17
Mai.....	760,0	23	Novembre.	756,2	8
Juin.....	754,7	9	Décembre..	756,4	4

La pression la plus élevée de l'année a été relevée le 16 janvier avec 764 m/m 8 et la plus basse les 20, 21 et 22 août avec 754 m/m donnant un écart interannuel de $764,8 - 754,0 = 10$ m/m 8

Les pressions moyennes mensuelles ont été :

	10 h. m.	4 h. s.
Janvier.....	762,17	760,20
Février.....	761,90	757,80
Mars.....	761,60	759,11
Avril.....	760,22	757,49
Mai.....	759,82	757,76
Juin.....	758,43	756,55
Juillet.....	758,09	756,04
Août.....	757,71	755,49
Septembre....	759,55	757,45
Octobre.....	760,05	757,85
Novembre....	759,93	758,15
Décembre....	761,44	759,48
Moyennes.....	759,243	757,714

III. Etat hygrométrique

Les maxima absolus suivants ont été relevés :

Janvier..	89,5	le	5	Juillet....	98	le	11
Février..	85,0	»	17	Août.....	100	»	4
Mars.....	86,0	»	11	Septembre..	97	»	4
Avril.....	94,0	»	29	Octobre....	95	»	8
Mai.....	97,5	»	11 et 12	Novembre..	91	»	7
Juin.....	98,0	»	2	Décembre..	93	»	8

Les minima absolus ont été :

Janvier.....	55	le	14	Juillet.....	56	le	9
Février.....	60	»	5	Août.....	68	»	13
Mars.....	62	»	20	Septembre..	68	»	19
Avril.....	56	»	25	Octobre....	65	»	3
Mai.....	61	»	23	Novembre..	66	»	2
Juin.....	66	»	5	Décembre..	62	»	5

Les moyennes hygrométriques mensuelles ont été :

	7 h. matin	4 h. soir	Moyennes.
Janvier....	69.6	78.5	74.0
Février....	68.5	78.4	73.5
Mars.....	71.7	76.3	74.0
Avril.....	67.4	73.6	70.5
Mai.....	71.5	76.6	74.0
Juin.....	76.8	79.0	77.9
Juillet....	78.8	74.7	76.8
Août.....	77.6	79.4	78.5
Septembre..	79.1	82.7	80.9
Octobre...	73.6	78.9	76.3
Novembre..	74.2	77.4	75.8
Décembre..	70.2	77.9	74.0
Moyennes..	73.3	77.8	75.5

IV. Nébulosité

Les moyennes mensuelles ont été :

	10 h. m.	4 h. s.
Janvier.....	4.5	4.6
Février.....	5.8	6.0
Mars.....	3.9	4.1
Avril.....	3.9	4.1
Mai.....	5.0	5.5
Juin.....	6.1	6.1
Juillet.....	7.2	6.8
Août.....	8.6	8.4
Septembre.....	8.9	8.3
Octobre.....	7.5	7.0
Novembre.....	7.7	7.1
Décembre.....	7.1	7.2
Moyennes.....	6.3	6.3

V. Vents

MOIS	NORD	N.-E.	EST	S.-E.	SUD	S.-O.	OUEST	N.-O.	CALME ou variable	TOTAL des jours
Janvier...	2	28 1/2	1 1/2	»	»	»	»	»	»	31
Février...	1/2	27 1/2	»	»	»	»	»	»	»	28
Mars.....	3	26	1 1/2	»	»	»	»	»	1 1/2	31
Avril.....	»	20	4	3 1/2	2 1/2	»	»	»	»	30
Mai.....	»	4	2 1/2	2	5 1/2	17	»	»	»	31
Juin.....	»	»	1 1/2	1 1/2	4	24	1	»	»	30
Juillet...	»	»	»	»	»	31	»	»	»	31
Août.....	»	»	»	»	»	31	»	»	»	31
Septembre	»	»	»	»	»	29	1	»	»	30
Octobre...	2	12 1/2	»	1 1/2	1 1/2	11	1 1/2	1	»	31
Novembre.	1 1/2	28 1/2	1	»	»	»	»	»	»	30
Décembre.	16	15	»	»	»	»	»	»	»	31
	25	162	9	6 1/2	13 1/2	143	31 1/2	1	11 1/2	365

VI. Pluie

	Quantités m/m	Jours
Janvier	»	»
Février	»	»
Mars	1.1	3
Avril	45.7	11
Mai	117.2	14
Juin	412.3	26
Juillet	216.4	17
Août.	388.7	23
Septembre	468.2	26
Octobre	151.4	15
Novembre	82.7	8
Décembre	110.7	6
	1999.4	149

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

La situation agricole au Cambodge. — La situation économique du Cambodge apparaît, d'après les rapports des administrateurs de ce pays de protectorat, au commencement de l'année 1901, sous un aspect aussi avantageux que pendant l'année 1900.

La récolte du riz a été supérieure à la précédente dans six provinces (Prey-veng, Soai-rieng, Kratié, Kompong-chnang, Kompong-thom, Pursat), inférieure dans quatre (Pnom-penh, Kompong-chom, Kompong-speu, Kampot) et équivalente dans une (Takeo).

Kampot et Pnom-penh paraissent être les provinces qui ont donné les plus faibles rendements ; Prey-veng et Soai-rieng, celles qui ont fourni les plus belles récoltes.

Les prix du paddy et du riz blanc ont été assez variables de province à province. D'après les mercuriales fournies par les Administrateurs du Cambodge, le picul de paddy (60 kil. 700) se serait vendu entre 1 \$ et 2 \$ 60, et le picul de riz entre 3 \$ et 5 \$ 20. Les prix les plus élevés proviennent des provinces de Kampot et de Pnom-penh qui, on vient de le voir, n'ont eu qu'une récolte de riz assez médiocre. Il est intéressant de rapprocher ces chiffres de ceux des marchés de Saigon où le picul de paddy vaut, rendu aux usines, 1 \$ 98 et 2 \$ 00 et le picul de riz ordinaire, 2 \$ 20 et 2 \$ 97 — (avril 1901).

L'Administrateur de Pnom-Penh attribue cette hausse des prix du paddy et du riz à la fermeté des Cambodgiens devant les offres des marchands chinois. Les producteurs, qui étaient autrefois très timides en présence des vendeurs, défendent mieux leur marché, dans l'espoir de réaliser de plus gros bénéfices. Cette résistance aurait eu deux résultats : d'une part, un ralentissement dans les

transactions commerciales et, d'autre part, le paiement des produits écoulés en argent et non en vieilles marchandises défraîchies, comme cela se passait souvent entre Cambodgiens et Chinois.

Les autres cultures, tabac, coton, sucre de palme, indigo, poivre, etc. . . . , se présentent dans des conditions très diverses. Le tabac a généralement souffert et aussi le coton, sauf dans la province de Kratié. Il en est de même pour le poivre dont la récolte paraît inférieure à celle de l'année dernière. Le prix de cette denrée atteint 42 et 43 g le picul de 68 kil. 400 et a une tendance à la hausse. Cette tendance s'explique, car la cote du poivre à Cholon, le grand marché régulateur de l'Indo-Chine, est de 50 g le picul.

Le sucre de palme a été abondant. On signale d'excellents rendements dans les provinces de Kompong-chnang et de Kompong-speu. A Pnom-penh, la récolte a été égale à celle de 1900. Le marché de Pnom-penh reçoit en ce moment de grandes quantités de sucre de cette espèce par paillottes de dix pains et en petites marmites qui sont vite enlevées. Une partie de ce sucre est dirigée sur la Cochinchine, une partie transformée en alcool par une distillerie de Pnom-penh, et ce qui reste, acheté par les commerçants de la ville et employé à certaines pâtisseries.

La culture de l'indigo est, au Cambodge, d'un rendement bien plus rémunérateur que celle du coton, surtout dans la province de Kompoug-cham. Néanmoins, les indigènes s'obstinent à planter plus de coton que d'indigo. Le coton envahit les terrains les plus riches au détriment de l'indigo qui est exilé sur les plus maigres. L'Administrateur-Résident de Kompong-cham assure que l'indigène n'ignore pas les profits plus avantageux que lui offre la culture de l'indigo. Mais le coton est d'un travail et d'une cueillette facile. Femmes et enfants suffisent à le récolter sans fatigue. L'indigo, au contraire, demande, outre un personnel plus nombreux, un travail plus intense et plus pénible. Tel est l'argument invoqué par les cultivateurs. En somme, il se réduit à une question de main d'œuvre et surtout à l'indolence invétérée du Cambodgien qui a l'horreur de tout effort.

Au nombre des principales questions économiques qui touchent le Cambodge, celle de l'élevage peut se placer en première ligne. A ce point de vue, un essai intéressant est tenté à Prey-kompong, dans la province de Kompong-chnang. Un colon français, M. Michelin, a installé une jumenterie (vaste bâtiment construit en bois de *sao* et couvert en tuiles) pouvant contenir une soixantaine de bêtes : boxes d'un côté, stalles de l'autre.

M. Michelin possède déjà plus d'une trentaine de juments et de nombreux poulains dont quelques-uns ont atteint l'âge de 3 ans. L'écurie est complétée par deux beaux étalons de 1^m 25 qui servent à la reproduction.

*
* *

Débouchés pour le caoutchouc du Tonkin et de l'Annam. —

D'après une communication de M. J. Silvain, conseiller du commerce extérieur, reproduite dans le n° 926 du *Moniteur officiel du Commerce*, les qualités de caoutchouc du Tonkin et de l'Annam plaisent beaucoup sur le marché de Hambourg où il s'en est vendu, en 1900, 80.000 kilos (1) au lieu de 17.000 en 1899.

(1) Voir à ce propos les chiffres d'exportation du caoutchouc de l'Indo-Chine en 1900, n° 32 du *Bulletin Economique* de l'Indo-Chine, page 156.

Cette vente n'ira qu'en augmentant et on pourrait certainement écouler sur cette place n'importe quelles quantités, surtout si elles sont offertes directement.

Les qualités préférées sont les boules en vracs et les boudins, fuseaux, plaques.

A la fin février de cette année on cotait la livre de 500 grammes :

Petites boules rouges en vracs jusqu'à 3 marks ;

Boudins fins et plaques jusqu'à 2 marks 75 ;

Agglomérés en paquets, 2 marks 50 à 2 marks 80 ;

Qualité inférieure jusqu'à bonne (balles), 2 marks à 2 marks 80 ;

— — (fuseaux, boudins), 2 marks à 2 marks 60.

Les conditions de vente sur la place de Hambourg sont :

3 o/oo déduction (pour 1.000)

1/2 o/o bon poids

1 o/o escompte

Tare nette

Courtage 1 o/o

15 jours pour prendre réception au magasin.

*
**

Le marché du caoutchouc à Anvers. — Comme suite à la note ci-dessus, sur les débouchés pour le caoutchouc du Tonkin et de l'Annam, il nous a paru intéressant de signaler le débouché nouveau que peut présenter pour le caoutchouc de l'Indo-Chine la place d'Anvers. Voici, d'après le *Journal des Chambres de Commerce*, la statistique de ce marché depuis 1890 jusqu'à la fin de 1900, au double point de vue des arrivages et des ventes de caoutchouc.

Années	Importations	Ventes	Stock au 31 décembre
1890	30.000 kil.	30.000 kil.	»
1891	21.000	21.000	»
1892	62.965	59.087	2 878 kil.
1893	167.196	162.885	4.311
1894	274.580	235.148	39.432
1895	531.074	442.220	88.854
1896	1.115.875	1.035.101	80.774
1897	1.724.319	1.679.154	45.165
1898	2.014.591	1.845.714	168.877
1899	3.874.229	3.402.880	471.349
1900	5.698.035	5.375.987	322.048

En 1850, la consommation annuelle du caoutchouc ne dépassait pas 100 tonnes, En 1896, elle était de 50 millions de kilogrammes ; elle atteint actuellement plus de 47 millions de kilogrammes.

*
**

Analyse comparée du thé de l'Annam et du thé de Chine. — En présence du développement considérable de la production du thé en Annam, pendant ces dernières années (1), ainsi que du débouché grandissant que trouve

(1) Voir *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, no 32, p. 155.

en France ce produit (2), nous reproduisons l'analyse comparative suivante. Elle est faite par le laboratoire du ministère du commerce et met en regard la composition respective du thé de l'Annam et du thé de Chine.

Thés Souchong de l'Annam.

	Fin —	Surfin pour 100	Extra —
Eau.....	6.15 %	6.45 %	6.94 %
Caféine.....	4.60	4.88	5.04
Tannin.....	17.30	15.69	15.75
Extrait aqueux.....	40.90	40.30	42.56
Cendres totales.....	5.70	5.85	5.55
Cendres solubles.....	3.70	3.85	3.78

Thés Souchong chinois de bonne qualité

Eau.....	8.80	pour 100
Caféine.....	2.90	—
Tannin.....	8.89	—
Extrait aqueux.....	27.80	—
Cendres totales.....	5.42	—
Cendres solubles.....	3.10	—

*
* *

Un traitement de la fièvre aphteuse. — On désigne sous le nom de fièvre aphteuse une grave maladie épidémique qui décime les troupeaux. Elle débute par des sortes d'ulcérations ou « aphtes » qui siègent dans la bouche de l'animal et l'empêchent de manger.

D'autres manifestations qui se localisent sur les extrémités inférieures l'empêchent de marcher et de se tenir debout. L'animal commence à dépérir immédiatement et ne tarde pas à succomber.

Le Dr Jarre a fait dernièrement à l'Académie des sciences une communication du plus haut intérêt sur ce sujet.

Il semblerait résulter de ses observations personnelles et de plusieurs centaines d'expériences faites par différents vétérinaires, que l'acide chromique chimiquement pur employé comme caustique en solution concentrée à 33 % dans le traitement de la fièvre aphteuse chez les animaux domestiques, amène la cessation rapide et définitive des phénomènes morbides.

Bien plus à la bouche, la cautérisation des aphtes par l'acide chromique détruit immédiatement la sensibilité extrême des surfaces ulcérées et presque immédiatement après l'application du caustique, on voit les animaux manger sans

(2) Voir Bulletin Economique de l'Indo-Chine, n° 31, p. 176 : Les Progrès de la consommation du thé en France.

la moindre difficulté. Généralement la guérison est complète après une seule application d'acide chromique.

Aux pieds ou sur les membres inférieurs, la cautérisation des plaies par l'acide est également suivie d'une prompte cessation de la douleur, mais la guérison complète n'est souvent obtenue qu'après une deuxième, quelquefois même, après une troisième ou quatrième cautérisation.

La guérison des ulcérations aphteuses par les cautérisations au moyen de l'acide chromique a toujours eu comme corollaire, dans les 1,500 cas expérimentés par le Docteur Jarre, l'absence de complications inflammatoires secondaires.

M. Nocard, d'autre part, dans une communication faite à l'Académie de médecine le 26 mars dernier, préconise pour la fièvre aphteuse un traitement symptomatique. A son avis, les précautions alimentaires joueraient un rôle bien plus important que les antiseptiques.

II. — ÉTRANGER

La production et le rendement du cacao à la Trinidad. — Nous avons reproduit, dans le n° 25 du *Bulletin Economique* de l'Indo-Chine, page 373, une statistique d'où il résultait que l'île de la Trinité occupait le troisième rang parmi les pays producteurs de cacao en 1899.

La Trinidad avait exporté, en effet cette année là, 150.000 sacs de cacao de 165 livres anglaises (74 kilos 745, mettons 75 kilos) chaque, soit 11,250,000 kilogrammes de cacao.

La production moyenne (en cacao marchand) étant, d'après la même autorité, de 6 sacs par 1,000 arbres — soit 0 k 450 grammes par arbre ; et le nombre moyen d'arbres à l'hectare étant de 600 environ (250 à l'acre = 675 à l'hectare), cette exportation représenterait plus de 40.000 hectares consacrés à la culture du cacao ; et le rendement moyen en poids, à l'hectare, serait, dans cette hypothèse, de 270 kilos de cacao marchand. Ce chiffre se rapproche sensiblement de celui indiqué, par une autorité en fait de cultures tropicales, le Dr Morris, de Kew, à la suite d'une mission dans les Antilles, — soit 1 sac 1/2 par acre = 280 kilos à l'hectare.

D'après une étude très intéressante sur la Trinidad, parue dans le n° 55 de la *Revue des Cultures Coloniales* et due à M. Auguste Elot, le rendement moyen par mille arbres serait, non pas de six, mais de dix sacs, soit 0 k 750 par arbre et, en admettant toujours le chiffre de 250 arbres à l'arbre, soit 600 à l'hectare, 450 kilos à l'hectare. On obtiendrait même, dans les sols riches, et où la culture et la préparation sont bien soignées et surveillées, jusqu'à 1 kilo de cacao sec marchand, par arbre.

Quoi qu'il en soit, il résulte des chiffres fournis par M. Elot, en se basant sur

un rendement moyen de 0 k 750 par arbre, qu'une plantation de 40 hectares, comprenant 25.000 arbres, établirait son bilan de la façon suivante ; à la Trinidad :

Achat du terrain (forêt vierge).....	3.600 frs.
(1 liv. sterl. l'acre, plus les frais = 90 fr. l'hectare).	
Défrichement.....	
(8 dollars (or) 5 fr. 25 l'acre = 10 fr. 50 l'hectare).	4.200 frs.
Drainage en terrain de montagne.....	mémoire.
— en terrain de plaine.....	5.250 frs.
(10 dollars l'acre = 131 fr. 50 l'hectare).	
Livraison de la terre à une catégorie particulière de fermiers appelés <i>contracteurs</i> pendant 5 ans. (Dépenses nulles).....	•
	13.050 frs.
Intérêts de cette somme, pendant 5 ans, à 6 0/0..	3.915 frs.
	16.965 frs.
Rachat des contrats, au bout de 5 ans, à 1 shilling (1 fr. 25) par arbre <i>en rapport</i> , soit pour 25.000 arbres.....	31.250 frs.
<i>Dépenses totales</i> (au bout de 5 ans)...	48.215
Rendement (à la fin de la 5 ^e année).....	23.625
0 k 750 × 25.000 arbres (1).....	
12 dollars les 100 livres anglaises (1 fr. 90 le kilo).	
A déduire les <i>dépenses annuelles</i>	8 685
Dont frais de culture : 120 dollars par mois.....	7.560 frs.
Impôts (100 acres à 1 fr. 25).....	125 »
Imprévus.....	1.000 »
	8.685 frs.
<i>Revenu net</i> ..	14.940 frs.

*
* *

Le nombre des étrangers établis en Chine. — Bien qu'il soit difficile de fixer le nombre exact des étrangers établis en Chine, les dernières statistiques des douanes impériales chinoises donnent, pour la fin de 1900, les chiffres suivants : 5,471 Anglais, 1,900 Japonais, 1,941 Russes, 1,908 Américains, 1,343 Allemands, 1,175 Portugais, 1,054 Français, 221 Espagnols, 204 Suédois et Norvégiens, 156 Danois, 133 Italiens, 108 Hollandais, 100 Belges, 91 Autrichiens, 42 Portugais, 34 Coréens, soit en tout 16,881.

Les maisons de commerce étrangères établies en Chine sont, d'autre part, au nombre de 1,006, se répartissant en : 424 anglaises, 212 japonaises, 120 allemandes, 82 françaises, 81 américaines, 21 russes, 16 portugaises, 10 belges, 9 italiennes, 4 suédoises et norvégiennes, 3 danoises.

*
* *

(1) C'est le prix prudent, dit-il, indiqué par M. Elot ; les 100 livres anglaises de cacao valant, à la fin de 1899, 15 dollars 1/2 à Port of Spain.

La famine et les chemins de fer dans l'Inde anglaise. — Un récent rapport, présenté à la Chambre des Lords par le comte de Hardwicke sur l'état financier des chemins de fer indiens pendant l'exercice 1900, accuse une augmentation totale de recettes de 14.494.000 de roupies ce qui représente, au change de 1 roupie = 1 fr. 70, 24.639.000 fr. environ, se répartissant en 24.364.000 fr. pour les lignes de l'Etat et 275.000 fr. pour les compagnies garanties ou subventionnées (voir, à ce propos, le n° 23, page 245, du Bulletin Economique de l'Indo-Chine).

Ces résultats, pour quelque beaux qu'ils puissent sembler, à première vue, ne doivent pas cependant être pris, nous dit le rapport cité, pour une marque absolue de la prospérité croissante de la colonie.

La famine, en effet, qui ravage le pays, est plutôt la véritable cause de cette plus value dans les recettes. L'importation des matières premières et des denrées alimentaires ayant été, pendant l'exercice sous revue, beaucoup plus considérable que les années précédentes et les chiffres en excédent devant venir, pour une bonne part, en déduction des dépenses occasionnées par la disette. — Il y a là, néanmoins, une preuve nouvelle des services incontestables que peuvent rendre les chemins de fer pour porter remède à un fléau public.

*
**

Analyse de terres à indigo au Béhar. — Nous extrayons de la publication journal — *Of the society of arts* l'analyse suivante de terres à indigo, dans la région du Béhar (Inde Anglaise) :

Dans cent parties de terre sèche	District de Champaran		District de Torboot	
	légèrement sablonneuse 1	fortement argileuse 2	A 3	B 4
Matière organique et eau combinée . . .	1.40	1.95	2.60	2.55
Sable et silicates insolubles	53.85	87.55	87.90	88.85
Acide phosphorique (P ² O ⁵)	0.17	0.13	0.10	0.12
Acide sulfurique (SO ³)	0.05	0.04	0.03	0.02
Acide carbonique, etc. (par différence). .	17.37	1.06	0.67	1.01
Oxyde de fer	2.25	4.90	2.60	2.90
Alumine	3.75	4.20	3.35	3.65
Chaux	20.60	0.42	1.05	0.40
Magnésie	0.22	0.45	1.30	0.16
Potasse	0.34	0.30	0.40	0.34
	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>
Matières organiques contenant de l'azote .	0.065	0.055	0.080	0.065
Soit en ammoniaque	0.078	0.066	0.097	0.078

Terres riches en acide phosphorique et en potasse mais assez pauvres en azote.
Le n° 1 seul est très calcaire.

*
**

Les chemins de fer au Japon. — Les progrès des chemins de fer au Japon, qui datent d'une trentaine d'années environ et sont le corollaire du développement économique de ce pays, ont passé par trois phases bien caractéristiques.

La première, de 1870 à 1881, correspond surtout aux travaux d'études. Pendant la seconde, de 1881 à 1888, les grandes lignes de Tokyo à Aomori (730 kilomètres) et de Tokyo à Kioto (605 kilomètres) ont été construites ainsi que beaucoup d'autres de moindre importance.

Enfin, de 1888 à nos jours, le réseau des chemins de fer japonais a atteint plus de 5.850 kilomètres dont 1.340 kilomètres appartiennent à l'Etat et 4.510 à des Compagnies particulières.

Voici du reste, par année, les nombres de kilomètres livrés au trafic.

Années	Etat	Compagnies privées	Accroissement total annuel
1888	330 kil.	181 kil.	511 kil.
1889	71 »	234 »	305 »
1890	— »	421 »	421 »
1891	— »	508 »	508 »
1892	— »	248 »	248 »
1893	11 »	96 »	107 »
1894	37 »	251 »	288 »
1895	19 »	256 »	275 »
1896	61 »	232 »	293 »
1897	48 »	661 »	709 »
1898	170 »	587 »	757 »
1899	103 »	87 »	190 »

Les lignes à double voie représentent 1,9 0/0 de la longueur du réseau de l'Etat et 3,4 0/0 pour celui des Compagnies.

On estime que le jour où le programme des constructions de lignes nouvelles sera réalisé, le Japon sera doté d'environ 11.300 kilomètres de voies ferrées, chiffre que l'on considère nécessaire pour répondre aux besoins de l'industrie grandissante du pays.

*
* *

Un chemin de fer à Formose. — Nous lisons dans le n° 17 de l'*Economiste industriel et colonial* que l'établissement d'une nouvelle ligne de chemin de fer est décidé à Formose; cette ligne partira de Taihoku pour aboutir à Tamsui en passant par Maruyama, Shiriu, Hokuto et Kautan.

Ces localités sont des stations thermales importantes qui assureront un bon trafic à la ligne projetée. La voie aura une largeur d'un peu plus d'un mètre (exactement 3 pieds 6 pouces) et son établissement nécessitera la construction de 13 ponts dont 2 de grandes dimensions.

Pour l'exploitation, on utilisera le matériel disponible des lignes Kelung-Teck-cham, qui a été renouvelé presque en entier.

La ligne dont il est question complètera la série des voies ferrées de Formose.

On prévoit la fourniture de 6 locomotives, de près de 100 kilomètres de rails de 27 kilogrammes par mètre courant et de 400 tonnes de matériaux nécessaires à la construction des ponts.

*
* *

Le camphrier de Formose en Algérie. — Il semble résulter d'une série d'études et d'expériences faites par le docteur Trabut, directeur du service botanique en Algérie, que le camphrier de Formose donne en Algérie de meilleurs rendements que les pieds de provenance locale.

La quantité de camphre contenue dans les ramilles des camphriers existant déjà depuis longtemps en Algérie, peut varier dans des proportions extraordinaires d'un sujet à l'autre.

En effet, tandis que certains camphriers ne donnent que des traces de camphre, d'autres rendent 0,5 p. 100 et sur des pieds âgés de six ans seulement, mais obtenus de graines que le docteur Trabut avait fait venir de Formose, on est arrivé à un rendement de 1 p. 100.

M. le docteur Trabut estime qu'il serait facile d'obtenir plus de 250 kilogrammes de camphre à l'hectare avec des frais très minimes de plantation et d'exploitation.

*
* *

Récolte du riz et du coton en Birmanie en 1900-1901. — Il résulte de renseignements dus au consul de Belgique à Calcutta que la superficie des terres cultivées en rizière dans les 14 principaux districts de Birmanie, en 1900-1901, est évaluée à 6 306.803 acres, soit 2.551.734 hectares. L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est estimée à 256.673 acres, soit 103.849 hectares ; elle s'accuse principalement dans les districts de Pégou et de Thongwa.

Les quantités de riz de cargaison disponibles pour l'exportation et constituant le surplus de la consommation locale sont évaluées à 2.120.000 tonnes, équivalant à environ 1.300.000 tonnes de riz nettoyé (1).

Rappelons, à ce sujet, que la superficie des rizières de Cochinchine, inscrites au rôle de l'impôt foncier, s'élevait, en 1898, à 1.107.471 hectares et que le rôle de l'impôt, pour l'année 1900, porte cette superficie à 1.178.151 hectares : soit une augmentation de 70.680 hectares en deux ans. D'après un calcul fait à la Direction de l'Agriculture et du Commerce, sur les chiffres inscrits, depuis 1888, aux registres de l'impôt foncier, l'accroissement annuel moyen des rizières en Cochinchine a été jusqu'ici de 30.500 hectares. Ce taux est actuellement dépassé et il le sera de beaucoup, à la suite des travaux de canalisation qui se poursuivent et s'inaugurent dans plusieurs provinces de la Cochinchine.

Quant aux chiffres d'exportation, il a été exporté, en 1900, 718.000 tonnes de riz de Cochinchine et 168.622 tonnes du Tonkin, soit au total 886 622 tonnes.

En supposant plus ou moins exacts les chiffres ci-dessus, il en résulterait que la Birmanie exporterait une moyenne de plus de 800 kilos de riz à l'hectare, alors que cette moyenne n'atteindra pas 700 kilos en Cochinchine. Différentes causes, parmi lesquelles le rendement supérieur de la rizière en Birmanie, la retenue moindre pour la consommation locale par suite de la présence de cultures dérobées plus importantes, peuvent intervenir pour expliquer ces différences sur lesquelles nous reviendrons prochainement.

(1) Voir à ce propos le *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 30, 1er décembre 1900, p. 759.

D'après les renseignements puisés à la même source, la superficie cultivée en coton, en Birmanie, aurait été en 1900-1901, de 143.158 acres, soit 57.922 hectares dans les 5 principaux districts producteurs. La campagne cotonnière ayant eu à souffrir de l'abondance des pluies, la récolte est estimée à 21.077 balles de 400 livres anglaises, soit 2.108.000 kilogrammes environ.

*
* *

Pourcentage des produits exportés de Birmanie. — L'Administration de Birmanie fournit le rapport suivant sur la pourcentage des divers produits du pays, relativement au commerce de l'exportation vers l'étranger pendant la campagne 1899-1900 :

Riz	76.21 o/o
Teck	8.75 »
Peaux tannées.....	2.40 »
Peaux brutes	1.49 »
Caoutchouc brut	1.19 »
Coton brut	2.07 »
Pierre.....	0.84 »
Son de riz.....	3.19 »
Autres articles	3.86 »

TABLEAUX

DES

Importations, des Exportations et du Transit

(*VALEURS*)

De l'Indo-Chine, en 1900

IMPORTATIONS (valeurs) de la

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES ET MARCHANDISES françaises importées		
		de France	des colonies françaises	TOTAUX
		— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.
I	Animaux vivants	94.510	»	94.510
II	Produits et dépouilles d'animaux	678.393	49	678.442
III	Pêches	166.060	357	166.417
IV	Substances animales brutes propres à la médecine ou à la parfumerie	115.826	»	115.826
V	Matières dures à tailler	»	»	»
VI	Farineux alimentaires	4.464.194	45	4.464.239
VII	Fruits et graines	56.790	»	56.790
VIII	Denrées coloniales de consommation	1.847.242	1.163.986	3.011.228
IX	Huiles et sucres végétaux	442.075	»	442.075
X	Espèces médicinales	2.065	»	2.065
XI	Bois	1.723	»	1.723
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer	64.247	»	64.247
XIII	Teintures et tanins	64	»	64
XIV	Produits et déchets divers	132.338	»	132.338
XV	Boissons	3.439.328	1.276	3.440.604
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc	763.834	»	763.834
XVII	Métaux	2.791.858	»	2.791.858
XVIII	Produits chimiques	1.518.734	»	1.518.734
XIX	Teintures préparées	75.825	»	75.825
XX	Couleurs	1.276.196	»	1.276.196
XXI	Compositions diverses	730.504	»	730.504
XXII	Poteries	369.872	»	369.872
XXIII	Verres et cristaux	294.304	»	294.304
XXIV	Fils	727.325	8.640	735.965
XXV	Tissus	15.862.521	74.116	15.936.637
XXVI	Papier et ses applications	1.193.518	»	1.193.518
XXVII	Peaux et pelletiers ouvrées	749.289	»	749.289
XXVIII	Ouvrages en métaux	25.249.660	»	25.249.660
XXIX	Armes, poudres et munitions	301.378	»	301.378
XXX	Meubles	30.055	1.125	31.180
XXXI	Ouvrages en bois	35.040	»	35.040
XXXII	Instruments de musique	30.430	»	30.430
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie	273.041	»	273.041
XXXIV	Ouvrages en matières diverses	2.984.814	»	2.984.814
Totaux		63.763.053	1.249.594	65.012.647
Déduction des monnaies d'or et d'argent		20.142.300	»	20.142.300
Déduction des monnaies de cuivre		82.620	»	82.620
Total des monnaies		20.224.920	»	20.224.920
Total général		43.538.133	1.249.594	44.787.727

Cochinchine et du Cambodge en 1900

DENRÉES ET MARCHANDISES ÉTRANGÈRES IMPORTÉES							TOTAUX
des pays d'Europe — valeurs en frs.	des pays d'Extrême- Orient (Chine-Japon- Siam) — valeurs en frs.	DES ENTREPOTS		des autres pays d'Asie, d'Afrique d'Amérique et d'Océanie — valeurs en frs.	marchandises soumises au tarif spécial — valeurs en frs.	TOTAUX — valeurs en frs.	généraux — valeurs en frs.
de Singapour — valeurs en frs.	de Hongkong — valeurs en frs.						
»	»	»	»	»	202.691	202.691	297.901
123.890	233.642	92.402	80.174	15.764	112.967	658.839	1.337.281
630	1.508	4.668	33.542	4	610.175	650.527	816.944
»	»	»	»	»	»	»	115.826
»	620.109	»	13.158	»	»	633.267	633.267
9.210	2.176.852	552.378	609.410	739	982.744	4.331.333	5.795.572
3.371	128.116	162.990	201.983	190	1.732.701	2.229.351	2.286.141
4.768	307.621	49.874	16.221	247	5.172.366	5.551.097	8.562.325
5.182	475.953	601.138	395.298	2.030.455	»	3.508.026	3.950.101
»	5.090	28.841	427	1.517	928.979	964.854	966.919
»	»	»	»	»	495.222	495.222	496.945
»	29.902	1.349	101.885	»	519.849	652.985	717.232
»	24.405	33.355	13.073	35	»	70.868	70.932
598	10.515	244.815	47.241	18	1.236.890	1.540.077	1.672.415
4.665	29.035	128.808	8.990	6.774	184.289	362.561	3.803.165
80.508	21.781	23.114	52.659	»	3.378.593	3.556.658	4.320.492
154.542	74.507	378.516	10.459.878	18	»	11.067.461	13.859.319
2.607	4.565	23.782	114.998	»	»	145.952	1.664.686
42.929	429.293	1.056.241	355.865	»	»	1.884.328	1.960.153
19.875	5.967	5.960	125.675	»	»	157.477	1.433.673
3.954	12.076	115.745	72.052	77	821.712	1.055.616	1.786.120
54.540	147.653	165.648	1.149.615	»	229.356	1.746.812	2.116.684
3.387	3.178	181.073	67.672	41	»	355.151	649.455
437.818	903.575	939.922	775.359	»	15.261	3.071.935	3.807.900
618.990	194.537	542.671	626.616	7.886	19.585.729	21.576.459	37.513.096
17.895	25.574	102.467	172.305	547	2.445.348	2.764.136	3.957.654
4.550	1.321	8.584	6.446	»	119.572	140.473	889.762
132.159	130.466	783.331	5.344.751	5.898	800.716	8.197.311	33.446.971
»	708	»	1.325	»	2.019.879	2.021.912	2.323.290
24.714	3.287	17.175	112.163	»	»	157.339	188.519
30.945	6.791	16.850	10.896	»	282.695	348.177	383.217
571	1.975	9.511	12.370	»	81.438	105.865	136.295
»	11.729	14.080	67.622	»	382.834	476.265	749.306
192.485	34.727	115.897	369.354	6.185	956.012	1.674.660	4.659.474
974.783	6.056.451	6.431.185	21.518.853	2.076.395	43.298.018	82.355.685	147.368.332
238.478	50.645	468.902	4.731.939	»	»	5.489.964	25.632.264
»	»	»	»	»	»	»	82.620
238.478	50.645	468.902	4.731.939	»	»	5.489.964	25.714.884
2.736.305	6.005.805	5.962.283	16.786.914	2.076.395	43.298.018	76.865.721	121.653.448

IMPORTATIONS (Valeurs)

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES ET MARCHANDISES françaises importées		
		de France	des Colonies françaises	TOTAUX
		— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.
I	Animaux vivants.....	4.080	"	4.080
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	634 798	2	634.800
III	Pêches.....	75 373	"	75.373
IV	Substances animales, brutes, propres à la médecine ou à la parfumerie.....	6.206	"	6.206
V	Matières dures à tailler.....	"	"	"
VI	Farineux alimentaires.....	1.078.348	"	1.078.348
VII	Fruits et graines.....	22.455	240	22.695
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	369.833	240.893	610.726
IX	Huiles et sucs végétaux.....	122.069	"	122.069
X	Espèces médicinales.....	2.120	"	2.120
XI	Bois.....	774	"	774
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrir.....	58.428	1.296	59.724
XIII	Teintures et tanins.....	2	"	2
XIV	Produits et déchets divers.....	67.925	"	67.925
XV	Boissons.....	2.411.388	932	2.412.320
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc.....	514.907	"	514.907
XVII	Métaux.....	1.722.580	"	1.722.580
XVIII	Produits chimiques.....	290.934	"	290.934
XIX	Teintures préparées.....	38.789	"	38.789
XX	Couleurs.....	277.894	"	277.894
XXI	Compositions diverses.....	1.083.603	"	1.083.603
XXII	Poteries.....	324.258	"	324.258
XXIII	Verres et cristaux.....	199.363	"	199.363
XXIV	Fils.....	219.997	"	219.997
XXV	Tissus.....	5.138.924	206.877	5.345.801
XXVI	Papier et ses applications.....	948.267	"	948.267
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	886.928	380	887.308
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	12.167.777	1.351	12.169.128
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	3 416.495	99.275	3.515.770
XXX	Meubles.....	11.772	"	11.772
XXXI	Ouvrages en bois.....	5.405	25	5.430
XXXII	Instruments de musique.....	10.936	"	10.936
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	19.792	"	19.792
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	1.144.611	1.986	1.146.597
Totaux.....		33.277.031	553.257	33.830.288
Dédaction des monnaies d'or et d'argent.....		5.069.880	676	5.070.556
Net.....		28.207.151	552.581	28.759.732

au Tonkin en 1900

DENRÉES ET MARCHANDISES ÉTRANGÈRES IMPORTÉES							TOTAUX
des pays d'Europe	des pays d'Extrême- Orient (Chine, Japon, Siam)	DES ENTREPÔTS		des autres pays d'Asie, d'Afrique d'Amérique, et d'Océanie	merchandises soumises au tarif spécial	TOTAUX	GÉNÉRAUX
—	—	de Singapour	de Hongkong	—	—	—	—
valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.
»	»	»	»	»	250.113	250.113	254.193
49.630	53.150	8	104.129	9.008	12.096	228.029	862.829
1.444	61	»	11.333	»	11.703	524.541	99.914
»	»	»	40.532	»	»	40.532	46.738
»	1.102	»	295.336	»	»	296.438	296.438
2.520	3.634	6	316.944	3.375	219.550	546.029	1.624.377
608	1.113	2	53.832	4	96.536	152.095	174.790
943	337	35	22.913	170	1.586.303	1.610.701	2.221.427
185	29.590	»	215.798	»	953.526	1.199.099	1.321.168
»	»	100	708	»	959.093	959.901	962.021
»	»	»	»	»	743.395	743.395	744.169
»	1.710	3.500	29.316	65.102	165.236	264.864	324.588
»	864	1	30.652	»	»	31.517	31.519
917	14.490	»	66.190	»	91.990	173.587	241.512
8.226	1.993	»	96.758	»	557	107.534	2.519.854
»	»	»	405.879	79	691.233	1.282.279	1.797.186
144.478	40.610	»	»	»	»	»	»
21.176	19.664	1.587	972.862	48	»	1.015.337	2.737.917
10.398	11.334	»	139.583	»	»	161.312	452.246
27	3.038	»	314.408	»	»	317.473	356.262
1.550	248	»	82.839	»	»	84.637	362.531
1.262	2.138	»	234.508	»	160.640	398.548	1.482.151
100.690	2.999	187	243.156	»	2.452.917	2.799.949	3.124.207
2.869	122	37	156.917	82	»	160.027	359.390
216.865	12.578	2.880	14.176.146	»	10.601	14.419.070	14.639.067
149.373	15.525	46.100	709.072	25.742	2.483.686	3.429.498	8.775.299
9.986	4.393	37	200.417	229	1.051.781	1.266.843	2.215.110
209	8.309	»	28.280	»	94.172	131.570	1.018.878
657.745	72.344	15	2.004.175	1.580	302.854	3.038.713	15.207.841
2.494	5	»	1.172	»	51.265	516.286	4.032.056
15.362	1.793	85	23.697	»	»	40.937	52.709
16.790	7	»	8.053	2.547	30.165	57.562	62.992
58	»	»	4.365	»	6.966	11.389	22.325
115	270	7.542	»	»	121.651	129.578	149.370
5.009	14.296	7	267.423	335	267.447	554.517	1.701.114
421.529	317.722	62.129	21.257.393	108.301	13.276.826	36.443.900	70.274.188
»	»	»	1.385.408	»	»	1.385.408	6.455.964
421.529	317.722	62.129	19.871.985	108.301	13.276.826	35.058.492	63.818.224

IMPORTATIONS (valeurs)

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES ET MARCHANDISES françaises importées de France	des pays d'Europe
		valeur en francs	valeurs en francs
I	Animaux vivants	"	"
II	Produits et dépouilles d'animaux	12.635	"
III	Pêches	5.845	"
IV	Substances animales brutes propres à la médecine ou à la parfumerie	"	"
V	Matières dures à tailler	"	"
VI	Farineux alimentaires	4.048	"
VII	Fruits et graines	755	"
VIII	Denrées coloniales de consommation	6.805	"
IX	Huiles et sucres végétaux	7.668	"
X	Espèces médicinales	5.020	"
XI	Bois	"	"
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer	"	"
XIII	Teintures et tanins	"	"
XIV	Produits et déchets divers	2.915	"
XV	Boissons	76.600	"
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc.	12.197	"
XVII	Métaux	12.045	"
XVIII	Produits chimiques	41.406	"
XIX	Teintures préparées	"	"
XX	Couleurs	2.568	"
XXI	Compositions diverses	20.873	"
XXII	Poterie	12.420	"
XXIII	Verres et cristaux	24.910	"
XXIV	Fils	2.740	"
XXV	Tissus	186.066	"
XXVI	Papier et ses applications	43.180	11.775
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées	3.820	"
XXVIII	Ouvrages en métaux	159.940	"
XXIX	Armes, poudres et munitions	15.665	"
XXX	Meubles	4.475	"
XXXI	Ouvrages en bois	247	"
XXXII	Instruments de musique	2.050	"
XXXIII	Ouvrages de parterrie et de vannerie	200	"
XXXIV	Ouvrages en matières diverses	29.175	"
Totaux		694.768	11.775
Dédution des monnaies d'or et d'argent		"	"
Net		694.768	11.775

de l'Annam en 1900

DENRÉES ET MARCHANDISES ÉTRANGÈRES IMPORTÉES						TOTAUX GÉNÉRAUX
des pays d'Extrême- Orient (Chine, Japon, Siam)	DES ENTREPOTS		des autres pays d'Asie, d'Afri- que, d'Amérique et d'Océanie	Marchandises soumises au tarif spécial	TOTAUX	—
— valeurs en frs.	de Singapour — valeurs en frs.	de Hongkong — valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en francs.
»	»	»	«	17.327	17 327	17.327
»	»	11.290	»	»	11 290	23.925
»	»	965	»	1.728	2 693	6.538
»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»
»	45	30.114	»	37.195	67 354	71.402
»	40	3.253	»	18.814	22 107	22.862
»	8	2.837	»	841.462	844 307	851.112
60	1.303	46.726	»	»	48 089	55.757
»	»	»	»	180.065	180 065	185.085
»	»	»	»	755	755	755
»	55	2.625	»	5.260	7 940	7.940
»	20.725	485	»	»	21 210	21.210
516	»	2.610	»	28.725	31 851	34.766
»	»	3.433	»	»	3 433	80.038
»	2.300	40.734	1.710	411.800	456 544	469.241
»	25.218	49.291	»	»	74 509	86.554
65	35	15.013	»	»	15 113	56.519
36.925	36.315	25.075	»	»	98 315	98 315
»	38	11.093	»	»	11 131	13.699
140	1.511	29.818	»	95.147	126 646	147.519
8.098	180	139.075	»	726.050	873 403	885.823
»	953	12.320	10	»	13 283	38.193
»	940	5.458.120	»	560	5.459 620	5.462.360
14.535	146 298	60.163	»	145.605	366 601	552.667
580	270	35.306	»	642.365	690 296	733 476
»	145	2.295	»	12.385	14 825	18.645
651	4.867	157.810	»	59.086	222 414	382.354
»	»	45	»	145.410	145 455	161.120
»	58	4.408	»	»	4 466	8.941
»	»	185	»	10.105	10 290	10.537
»	»	210	»	12.425	12 635	14.685
»	»	1.115	»	34.330	35 445	35.645
»	195	27.703	»	59.005	86 903	16.078
61.570	241.499	6.174.147	1.720	3.485.604	9.976.315	10.071.083
»	3.230	43.890	»	»	47.120	47.120
61.570	238 269	6.130.257	1.720	3.485.604	9.929.195	10.623.963

EXPORTATIONS (valeurs) de la Cochinchine

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES		
		POUR la France	POUR les colonies françaises	TOTAUX
		valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.
I	Animaux vivants.....	12.066	719	12.785
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	582.448	"	582.448
III	Pêches.....	41.420	42	41.462
IV	Substances animales brutes propres à la médecine ou à la parfumerie.....	"	"	"
V	Matières dures à tailler.....	120.900	"	120.900
VI	Farineux alimentaires.....	18.339.002	3.029.217	21.368.219
VII	Fruits et graines.....	973.868	"	973.868
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	4.716.377	2.041	4.718.388
IX	Huiles et sucres végétaux.....	369.912	710	370.622
X	Espèces médicinales.....	73	"	73
XI	Bois.....	8.845	581	9.426
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrir.....	3.392	"	3.392
XIII	Teintures et tanins.....	1.699	"	1.699
XIV	Produits et déchets divers.....	27	"	27
XV	Boissons.....	103	"	103
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc.	24.000	"	24.000
XVII	Métaux.....	450	"	450
XVIII	Produits chimiques.....	"	"	"
XIX	Teintures préparées.....	210	"	210
XX	Couleurs.....	"	"	"
XXI	Compositions diverses.....	370	"	370
XXII	Poteries.....	31	"	31
XXIII	Verres et cristaux.....	"	"	"
XXIV	Fils.....	"	"	"
XXV	Tissus.....	1.627	"	1.627
XXVI	Papier et ses applications.....	85	"	85
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	"	"	"
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	537	"	537
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	"	"	"
XXX	Meubles.....	9.725	"	9.725
XXXI	Ouvrages en bois.....	143.116	15.400	158.516
XXXII	Instruments de musique.....	200	"	200
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	6.727	"	6.727
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	84.520	"	84.520
Totaux.....		25.461.730	3.048.680	28.510.410
Dédution des monnaies d'or et d'argent....		"	"	"
Net.....		25.461.730	3.048.680	28.510.410

du Cambodge en 1900

MARCHANDISES DU CRU DE LA COLONIE EXPORTÉES						TOTAUX GÉNÉRAUX
POUR LES autres ys d'Europe	POUR LES PAYS d'Extrême-Orient (Chine, Japon-Siam)	POUR LES ENTREPÔTS		POUR LES AUTRES pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique et d'Océanie	TOTAUX	
— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	de Singapour — valeurs en frs.	de Hongkong — valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.	— valeurs en francs
563	38.037	612.405	960	215	652.180	664.965
90.969	60.742	644.345	377.222	7.313	1.180.591	1.763.039
"	272.996	6.357.930	2.396.577	600	8.928.103	8.969.565
"	"	"	"	"	"	"
985	4.763	2.483	85.113	"	93.344	214.244
4.897.529	2.761.626	5.268.942	29.125.950	25.776.273	67.830.320	89.218.539
14.923	19.754	44.087	350.410	1.445	430.619	1.404.487
"	347.805	19.124	619.015	1.250	987.194	5.705.582
34.842	6.140	126.349	19.805	"	187.136	557.758
"	2.950	2.136	61.853	"	66.939	67.012
955	1.855	5.606	14.602	2.307	25.325	34.751
"	326.563	"	309.329	"	635.892	639.284
"	951	"	"	"	951	2.650
"	13.176	303	138	"	13.617	13.644
"	23.420	"	"	890	24.310	24.413
"	3.616	"	1.733	16.000	21.349	45.349
"	"	"	25.367	"	25.367	25.817
"	17.744	"	377	"	18.121	18.121
"	7.231	"	"	"	7.231	7.441
"	"	"	"	"	"	"
2.710	1.511	4.165	128.356	1.800	138.542	138.912
"	520	"	"	"	520	551
"	"	"	"	"	"	"
"	16.201	"	1.808	"	18.009	18.009
"	14.872	5.220	2.800	300	23.192	24.819
"	"	120	20	"	140	225
"	2.890	"	133.736	"	136.626	136.626
"	19.483	"	600	"	20.083	20.620
"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	4.800	4.800	14.525
49.280	3.118	2.407	4.500	2.849	62.154	220.670
"	50	"	"	"	5	250
3.350	71.800	193.069	66.301	38.254	372.774	379.501
200	290	"	650	"	1.140	85.660
5.096.306	4.040.104	13.288.691	33.627.222	25.854.296	81.906.619	110.417.029
"	"	"	"	"	"	"
5.096.306	4.040.104	13.288.691	33.627.222	25.854.296	81.906.619	110.417.029

EXPORTATIONS (valeurs)

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES		
		POUR la France	POUR les colonies françaises	TOTAUX
		— valeurs en frs	— valeurs en frs.	— valeurs en frs.
I	Animaux vivants.....	»	»	»
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	79.735	»	79.735
III	Pêches.....	»	»	»
IV	Substances animales brutes propres à la médecine ou à la parfumerie.....	»	»	»
V	Matières dures à tailler.....	3.480	»	3.480
VI	Farineux alimentaires.....	»	»	»
VII	Fruits et graines.....	»	»	»
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	851.624	»	851.624
IX	Huiles et sucs végétaux.....	21.960	»	21.960
X	Espèces médicinales.....	»	»	»
XI	Bois.....	320	»	320
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrir.....	225	»	225
XIII	Teintures et tanins.....	»	»	»
XIV	Produits et déchets divers.....	»	»	»
XV	Boissons.....	»	»	»
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc.....	35	»	35
XVII	Métaux.....	16.260	»	16.260
XVIII	Produits chimiques.....	»	»	»
XIX	Teintures préparées.....	»	»	»
XX	Couleurs.....	»	»	»
XXI	Compositions diverses.....	33.990	»	33.990
XXII	Poteries.....	96	»	96
XXIII	Verres et cristaux.....	»	»	»
XXIV	Fils.....	750	»	750
XXV	Tissus.....	16.375	»	16.375
XXVI	Papier et ses applications.....	76	»	76
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	500	»	500
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	»	»	»
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	»	»	»
XXX	Meubles.....	9.140	»	9.140
XXXI	Ouvrages en bois.....	640	»	640
XXXII	Instruments de musique.....	»	»	»
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	79	»	79
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	5.275	»	5.275
Totaux.....		1.041.244	»	1.041.244

de l'Annam en 1900

ET MARCHANDISES DU CRU DE LA COLONIE EXPORTÉES						TOTAUX GÉNÉRAUX
POUR LES autres pays d'Europe	POUR LES PAYS d'Extrême-Orient (Chine Japon Siam)	POUR LES ENTREPÔTS		des autres pays d'Asie, d'Afrique d'Amérique et d'Océanie	TOTAUX	
valeurs en frs.	valeurs en frs.	de Singapour valeurs en frs.	de Hongkong valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.
»	82.854	345.105	»	»	427.959	427.959
»	105	810.065	106.646	»	916.816	996.551
»	42.285	26.255	92.324	»	160.864	160.864
»	»	»	10.450	»	10.450	10.450
»	14.597	6.703	51.146	»	72.446	75.926
»	7.845	48.825	1.111.902	»	1.168.572	1.168.572
»	»	1.965	75.166	»	77.131	77.131
»	243	9.136	1.616.355	»	1.625.754	2.477.378
»	»	144	44.418	»	44.562	66.522
»	»	1.535	22.555	»	24.090	24.090
»	4.796	150	4.520	»	9.466	9.786
»	9.564	»	230.127	»	239.691	239.916
»	»	»	28.275	»	28.275	28.275
»	»	1.639	38	»	1.677	1.677
»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	114.760	»	114.760	114.795
»	»	330	11.327	»	11.657	27.917
»	405	633.485	»	»	633.890	633.890
»	»	»	60	»	60	60
»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	537	»	537	34.527
»	»	»	»	»	»	96
»	»	»	155	»	155	155
»	»	8.325	»	»	8.325	9.075
»	»	»	17.360	»	17.360	33.735
»	»	»	»	»	»	760
»	»	»	»	»	»	500
»	»	»	»	»	»	»
»	»	450	»	»	450	9.590
»	»	8.599	»	»	8.599	9.239
»	»	»	»	»	»	»
»	640	16.112	55	»	16.807	16.886
»	»	»	»	»	»	5.275
»	163.334	1.918.843	3.538.176	»	5.620.353	6.661.597

EXPORTATIONS (Valeurs)

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DENRÉES		
		POUR la France	POUR les colonies françaises	TOTAL
		valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.
I	Animaux vivants.....	"	2.845	2.845
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	273.643	575	274.218
III	Pêches.....	"	"	"
IV	Substances animales brutes propres à la médecine ou à la parfumerie.....	"	"	"
V	Matières dures à tailler.....	6.066	"	6.066
VI	Farineux alimentaires.....	"	13.336	13.336
VII	Fruits et graines.....	1.203	"	1.203
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	1.623	894	2.517
IX	Huiles et sucs végétaux.....	3.193.748	4.590	3.198.338
X	Espèces médicinales.....	"	"	"
XI	Bois.....	6.623	1.679	8.302
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer.....	4.488	1.135	5.623
XIII	Teintures et tanins.....	5	"	5
XIV	Produits et déchets divers.....	2.946	9.287	12.233
XV	Boissons.....	491	9.968	10.459
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc	30.740	1.572	32.312
XVII	Métaux.....	30.243	"	30.243
XVIII	Produits chimiques.....	1.293	10	1.303
XIX	Teintures préparées.....	108	"	108
XX	Colorants.....	11	"	11
XXI	Compositions diverses.....	141.706	399	142.105
XXII	Poteries.....	263	"	263
XXIII	Verres et cristaux.....	"	"	"
XXIV	Fils.....	527	"	527
XXV	Tissus.....	45.825	406	46.231
XXVI	Papier et ses applications.....	29.683	4	29.687
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	2.056	53.317	55.373
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	22.260	18.546	40.806
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	432	13.050	13.482
XXX	Meubles.....	41.387	8.879	50.266
XXXI	Ouvrages en bois.....	102.154	88.281	190.435
XXXII	Instruments de musique.....	54	"	54
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	16.212	4.065	20.277
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	40.808	271	41.079
Totaux.....		3.996.598	233.309	4.229.907
Dédution des monnaies d'or et d'argent.....		"	"	"
Net.....		3.996.598	233.309	4.229.907

du Tonkin en 1900

ET MARCHANDISES DU CRU DE LA COLONIE EXPORTÉES						
POUR LES autres pays d'Europe	POUR LES PAYS d'Extrême-Orient (Chine Japon Siam)	POUR LES ENTREPOTS		POUR LES AUTRES pays d'Asie d'Afrique, d'Amérique et d'Océanie	TOTAUX	TOTAUX GÉNÉRAUX
valeurs en frs.	valeurs en frs.	de Singapour valeurs en frs.	de Hongkong valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.	valeurs en frs.
»	20.608	»	358.144	»	378.752	381.597
»	6.509	51.380	705.076	»	762.965	1.037.183
»	494.554	»	16.411	»	510.965	510.965
»	»	»	»	»	»	»
»	30.774	»	13.503	»	44.277	50.343
»	600.848	»	21.843.227	»	22.444.075	22.457.411
»	894	»	84.109	»	85.003	82.206
»	5.015	»	416.237	»	421.252	423.769
»	19.734	2.824	1.021.051	»	1.043.609	4.241.947
»	6.133	»	39.719	»	45.852	45.852
»	16.031	»	146.597	»	162.628	170.930
»	36.951	»	533.161	»	570.112	575.735
»	44.902	»	534.212	»	579.114	579.119
»	13.626	»	42.680	»	56.306	68.539
»	8.556	»	5.685	»	14.241	24.700
»	948.390	198.380	3.143.677	120.780	4.411.227	4.443.539
»	»	»	192.587	»	192.587	222.830
»	50	»	746	»	796	2.099
»	»	»	»	»	»	108
»	»	»	»	»	»	11
»	11.050	»	69.409	»	80.459	222.564
11	13	»	6	»	30	293
»	»	»	4.200	»	4.200	4.200
»	»	»	575	»	575	1.102
900	47.872	18.550	378.364	»	445.686	491.917
99	491	»	20.956	»	21.546	51.233
»	»	»	1.108	»	1.108	56.681
»	789.118	»	1.025.627	»	1.814.745	1.855.551
»	2.094	»	»	»	2.094	15.576
»	»	»	1.496	»	1.496	51.762
42	5.556	»	367.345	»	372.943	563.378
»	»	»	»	»	»	54
»	1.958	»	1.291.894	»	1.293.852	1.314.129
300	280	48	28.592	»	29.220	70.299
1.352	3.112.007	271.182	32.286.394	120.780	35.791.715	40.021.622
»	788.432	»	1.024.265	»	1.812.697	1.812.697
1.352	2.323.575	271.182	31.262.129	120.780	33.979.018	38.208.925

TRANSIT (valeurs) de la Cochinchine

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		TRANSIT POUR			
		France	Europe	Extrême-Orient	Singapour
		— — Valeurs en francs	— — valeurs en francs	— — valeurs en francs	— — valeurs en francs
II	Produits et dépoilles d'animaux	»	»	76	1.750
III	Pêches	»	»	»	36
VI	Farineux alimentaires	»	»	»	29.685
VII	Fruits et graines	»	»	»	851
VIII	Denrées coloniales de consommation	4 423	154	»	1.740
IX	Huiles et sucs végétaux	»	»	»	1.391
X	Espèces médicinales	»	»	»	»
XIV	Produits et déchets divers	»	»	»	154
XV	Boissons	»	»	»	71
XVI	Marbres, pierres, terres, etc.	»	»	»	1.082
XVII	Métaux	»	18	»	83
XVIII	Produits chimiques	»	»	»	1.419
XIX	Teintures préparées	»	»	»	3.114
XX	Couleurs	»	»	»	»
XXI	Compositions diverses	1.244	»	»	4.085
XXII	Poterie	»	»	»	1.708
XXIII	Verres et cristaux	»	»	»	5.765
XXIV	Fils	»	5.448	2.025	20.187
XXV	Tissus	»	32.608	102.073	205.283
XXVI	Papier et ses applications	»	6	»	3.994
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées	170	»	»	2.069
XXVIII	Ouvrages en métaux	»	1.016	3.668	12.461
XXIX	Armes, poudres et munitions	»	»	»	»
XXX	Meubles	»	»	»	2.016
XXXI	Ouvrages en bois	»	»	»	46
XXXII	Ouvrages de sparterie	»	»	»	1.611
XXXIV	Ouvrages en matières diverses	»	»	»	2.079
Totaux généraux		5.837	39.250	107.842	302.673

du Cambodge en 1900

BATTAMBANG		TRANSIT SUR LE LAOS					
Tarif spécial	Totaux	France	Europe	Extrême-Orient	Singapour	Tarif spécial	Totaux
—	—	—	—	—	—	—	—
valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs	valeurs en francs
»	1.826	38	»	»	797	»	835
296	334	17	»	»	»	»	17
»	29.685	»	»	»	1.870	»	1.870
79 639	80.490	»	»	»	»	»	22.412
»	6.317	3.501	291	»	185	22.412	4.338
»	4.391	»	»	»	197	361	197
1.485	1.485	»	»	»	»	»	274
140	294	443	»	»	100	274	921
»	71	796	»	»	»	378	796
37.953	39.035	»	»	»	»	»	7.334
»	101	»	7	»	385	7.334	392
»	1.419	»	»	»	292	»	292
»	3.114	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	20	»	20
»	5.329	»	»	»	910	»	910
»	1.708	1.768	»	»	»	»	1.768
»	5.765	»	35	»	2.913	»	2.948
»	27.660	»	»	»	825	»	825
»	339.564	»	3.161	»	2.054	»	5.215
»	4.000	10	508	»	1.388	»	1.906
»	2.230	»	»	»	720	»	720
900	18.045	157	540	»	5.016	»	5.713
»	»	»	»	»	270	»	270
»	2.016	250	»	»	»	»	250
»	46	»	»	»	2	»	2
»	1.611	»	»	214	»	»	214
»	2.079	»	»	»	406	»	406
					»	»	»
120.413	576.015	6.980	4.542	214	18.350	30.759	60.845

TRANSIT (valeurs) du Tonkin en 1900

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES	TRANSIT		
	DE HONGKONG au Yunnan et Quang-si	VICE-VERSA	D'EUROPE au Yunnan et Quang-si
I Animaux vivants.....	"	"	"
II Produits et dépouilles d'animaux.....	13.222	31.380	"
III Pêches.....	84.979	"	"
IV Substances animales, brutes, propres à la médecine ou à la parfumerie.....	1	"	"
V Matières dures à tailler.....	19.110	680	"
VI Farineux alimentaires.....	3.526	847	"
VII Fruits et graines.....	2.316	"	"
VIII Denrées coloniales de consommation.....	2.865.576	117.844	61
IX Huiles et sucres végétaux.....	5.703	"	"
X Espèces médicinales.....	19.336	94.037	"
XI Bois.....	37.415	"	"
XII Filaments, tiges et fruits à ouvrer.....	2.071	"	"
XIII Teintures et tanins.....	"	90.545	"
XIV Produits et déchets divers.....	4.539	368	"
XV Boissons.....	1.569	"	192
XVI Marbres, pierres, terres, combustibles minéraux, etc.....	40.228	1.297	"
XVII Métaux.....	53.576	7.813 628	"
XVIII Produits chimiques.....	17.565	"	"
XIX Teintures préparées.....	113.251	"	10
XX Couleurs.....	15.797	"	281
XXI Compositions diverses.....	32.997	3.130	"
XXII Poteries.....	105.607	5	143
XXIII Verres et cristaux.....	30.440	"	"
XXIV Fils.....	16.058.542	"	35.849
XXV Tissus.....	3.042.655	370	"
XXVI Papier et ses applications.....	112.380	"	"
XXVII Peaux et pelleteries ouvrées.....	4.728	"	"
XXVIII Ouvrages en métaux.....	153.308	"	"
XXIX Armes, poudres et munitions.....	11.557	"	"
XXX Meubles.....	6.546	"	"
XXXI Ouvrages en bois.....	2.546	"	"
XXXII Instruments de musique.....	1.552	"	"
XXXIII Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	3.656	"	"
XXXIV Ouvrages en matières diverses.....	339.835	"	"
Totaux.....	23.206.129	8.154.131	36.536

PUBLICATIONS ÉCONOMIQUES

Le Tabac, par M. L. Laurent, Docteur ès-sciences, chargé des produits coloniaux à la Chambre de commerce de Marseille et préparateur de botanique à la Faculté des Sciences de Marseille (1 vol. in-octavo de 337 pages), Paris. A. Challamel, éditeur, 17, rue Jacob. Cet ouvrage constitue le 7^e volume des *Annales de l'Institut colonial de Marseille*, fondées par M. Edouard Heckel.

L'auteur s'est attaché à mettre en lumière les données acquises, à l'heure présente, sur la question qu'il traite, en laissant au lecteur le soin de tirer lui-même de l'œuvre les conclusions qu'elle comporte. Les chapitres concernant l'étude botanique et la culture du tabac sont les plus importants. Les innombrables espèces, races et variétés auxquelles cette plante a donné naissance, sont classées avec ordre et clarté. A la description générale des modes de culture et de préparation, font suite des sous-chapitres spéciaux, destinés aux grands pays producteurs et aux données recueillies dans les colonies françaises.

La partie commerciale fait l'objet d'un chapitre spécial très documenté, surtout en ce qui concerne nos colonies, dans lequel est mis en évidence l'avantage que l'exploitation de ce produit pourrait avoir pour elles.

A côté de ces chapitres principaux, s'en trouvent d'autres, non moins intéressants, qui traitent les points secondaires de la question ; historique, action physiologique sur l'organisme et étude chimique du tabac.

74 figures avec note explicative accompagnent et complètent le texte.

Cette monographie est le travail le plus complet et le plus documenté que nous connaissions sur la matière.

*
* *

Du tabac considéré comme récolte de petites cultures dans la Nouvelle-Galles du Sud, par G. F. Sutherland, ministre de l'agriculture, de N. S. W. publié par M. Hern, négociant à Nouméa (1 vol. in-8° de 83 pages), Nouméa, Imprimerie Calédonienne.

Cette brochure est une sorte de manuel pratique, à l'usage des planteurs cultivant le tabac. Le choix du terrain, les engrais, les plantations, l'échenillage, le buttage, l'étélement des plants, le séchage, la manutention, le pressage et l'emballage du tabac y sont successivement étudiés.

En adressant cette brochure à la Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine, M. Hern déclare qu'il pourra en mettre un certain nombre d'exemplaires à un prix minime à la disposition des colons-planteurs qui manifesteraient le désir d'en faire l'acquisition.

DÉCRETS ET ARRÊTÉS

INTÉRESSANT L'AGRICULTURE, LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Insérés dans le « Journal Officiel de l'Indo-Chine »

FÉVRIER 1901

Le Journal Officiel de l'Indo-Chine française paraît le lundi et le jeudi, à Saigon et à Hanoi.

La première partie (Edition de Saigon) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux, qu'ils concernent l'ensemble ou l'un quelconque seulement des pays de l'Indo-Chine, et ceux qui émanent des Administrations locales de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos.

La seconde partie (Edition de Hanoi) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux qui concernent soit l'ensemble de l'Indo-Chine, soit l'Annam ou le Tonkin et enfin les actes qui émanent des Administrations locales de l'Annam et du Tonkin.

Pour simplifier, la première et la deuxième partie sont simplement désignées ci-dessous par les chiffres romains I ou II, avec le numéro et la date. Nous avons supprimé la désignation Journal Officiel, et adopté un classement logique des matières faisant l'objet des décrets ou arrêtés. Cette classification est développée par ordre alphabétique, pour faciliter les recherches ultérieures.

Agriculture et Commerce

Cambodge

- I, n° 11, 7 février. — Arrêté nommant M. Lebreton (Louis) membre de la Chambre consultative mixte de commerce et d'agriculture du Cambodge (page 215).

Colonisation

Cochinchine

- I, n° 16, 25 février. — Arrêté concédant gratuitement à MM. Tonnelier, Crochet et à divers indigènes des terrains domaniaux, situés dans les provinces de Soc Trang, Bac Lieu, Tra Vinh et Tanan (2.588 hectares) pages 338-341.

Douanes et Régies

Cochinchine

- I, n° 17, 28 février. — Arrêté autorisant M^{me} de Voisins à ouvrir en Cochinchine des magasins généraux (page 355).

Laos

- II, n° 17, 14 février. — Arrêté fixant le prix de vente de l'opium de la régie dans les provinces du Laos (page 196).

Enregistrement

- I, n° 12, 11 février. — Arrêté portant réglementation de l'enregistrement des actes régis par la loi française (page 229).
I, n° 12, 11 février. — Arrêté portant réglementation de l'enregistrement des actes indigènes (page 241).
I, n° 12, 11 février. — Arrêté portant réglementation de la contribution du timbre (page 242).
I, n° 12, 11 février. — Arrêté portant fixation des droits d'hypothèques (page 247).
I, n° 12, 11 février. — Arrêté portant création de nouveaux timbres mobiles et fixation du taux de la piastre pour la conversion des sommes exprimés en francs, en vue de la liquidation des droits de timbre (page 247).
I, n° 12, 11 février. — Arrêté fixant la date de la mise en vigueur des arrêtés du 13 novembre 1900, sur l'enregistrement, le timbre et les hypothèques (page 247).

Elevage

Cambodge

- II, n° 11, 7 février. — Arrêté accordant une subvention de 200 \$ à la société hippique du Cambodge (page 151).

Finances

- II, n° 12, 11 février. — Arrêté fixant à 2 fr. 55 le taux officiel de la piastre, à partir du 5 février 1901 (page 162).
II, n° 10, 4 février. — Arrêté autorisant la caisse de retraite des employés civils indigènes, à acheter 34.000 francs d'obligations de l'emprunt indo-chinois et 17.000 francs de l'emprunt du Protectorat du Tonkin, 1896 (page 137). 3

Immigration

Cochinchine

- I, n° 12, 11 février. — Circulaire au sujet du classement arrêt des Asiatiques étrangers (page 249).

Irrigation

Tonkin

- II, n° 10, 4 février. — Arrêté mettant la société d'irrigations au Tonkin et en Annam en demeure de présenter à l'administration le projet des travaux de Hoa-Toc (page 141).

Navigation

Cochinchine

- I, n° 17, 28 février. — Arrêté portant que la somme de 2.325 piastres, fixée par un arrêté précédent, pour le paiement d'indemnités aux propriétaires expropriés de terrains devant servir de parc à la flottille des travaux publics et des douanes et régies, sera mandatée au nom de l'Administrateur de Giadinh, qui devra en rapporter justification régulière (page 353).

Tonkin

- I, n° 14, 18 février. — Arrêté interdisant la circulation des jonques et radeaux pendant la nuit aux abords du pont de Hanoi (page 295).

Postes et Télégraphes

Annam

- I, n° 10, 4 février. — Arrêté portant ouverture du bureau de Dalat, au service postal et télégraphique (page 193).

Travaux Publics

Cochinchine

- I, n° 11, 7 février. — Arrêté approuvant le projet présenté par la société de construction de Levallois-Perret pour la construction des grands ponts, fourniture et pose des tabliers métalliques des petits ouvrages destinés à la ligne du chemin de fer de Saigon-Tanlinh (page 209).
- I, n° 11, 7 février. — Arrêté allouant une prime de 6.000 francs à la société des ponts et travaux en fer pour le projet déposé à l'adjudication sur concours, de la construction des grands ponts, fourniture et pose des tabliers métalliques des petits ouvrages du chemin de fer de Saigon-Tanlinh (page 210).

Cambodge

- I, n° 15, 21 février. — Arrêté portant prélèvement sur la caisse de réserve et de prévoyance du Cambodge, d'une somme de 120.000 piastres pour être affectée à des travaux extraordinaires de routes (page 323).

- I, n° 15, 21 février. — Arrêté portant prélèvement sur la caisse de réserve et de prévoyance du Cambodge d'une somme globale de 175.000 piastres, pour être affectée à des travaux extraordinaires à Phnom-Penh et dans l'intérieur du Cambodge (page 323).
- I, n° 15, 21 février. — Arrêté portant ouverture de crédits pour l'entretien des voies de petite communication (page 325).

Annam

- II, n° 11, 7 février. — Arrêté créant à la direction des Travaux publics de l'Annam un service régi par économie pour la mission d'études préparatoires à l'établissement du chemin de fer de Tourane à Qui-Nhon (page 152).
- II, n° 12, 11 février. — Arrêté prélevant sur la caisse de réserve et de prévoyance de l'Annam une somme de 171.500 \$ destinée à couvrir les dépenses pour travaux extraordinaires à exécuter en Annam pendant l'année 1901, et se répartissant comme suit : Route mandarine : 110.000 \$; Routes et sentiers : 57.700 \$; grands ponts : 58.000 \$; canaux et digues : 16.800, et bâtiments divers : 29.000 \$ (page 162).

Tonkin

- I, n° 11, 7 février. — Arrêté portant promulgation en Indo-Chine du décret du 7 décembre 1900, autorisant l'ouverture des travaux sur les deux sections du chemin de fer de Viétri à Laokay et de Ninh-binh à Giem-Quinh. Décret (page 206).
- II, n° 11, 7 février. — Arrêté approuvant conformément au projet présenté par le service des travaux publics l'exécution des travaux d'établissement de la plate-forme de la gare de Hanoi (page 150).
- II, n° 11, 7 février. — Arrêté portant de 90.000 \$ à 110.000 \$ le montant des dépenses autorisées pour les travaux du 1^{er} lot de la transformation de la voie entre Phu-long-thuong et Langson (page 151).
- II, n° 11, 7 février. — Arrêté portant de 200.000 \$ à 210.000 \$, le montant des dépenses autorisées pour les travaux du 2^e lot de la transformation de la voie de Phu-long-thuong et Langson (page 151).
- II, n° 14, 7 février. — Arrêté autorisant l'acquisition d'un terrain nécessaire à la construction de la ligne du chemin de fer de Haiphong à Viétri appartenant à M. Vidal Adrien (page 152).

- II, n° 11, 7 février. — Arrêté autorisant le remboursement à la société Vergrière et C^{ie} d'une somme de 17.500 \$ sur le cautionnement déposé par elle en garantie des travaux des 1^{er} et 2^e lots de la ligne de Hanoi-Nam-dinh-Vinh (section Hanoi-Ninh-binh) (page 152).
- II, n° 11, 7 février. — Arrêté approuvant le projet des travaux à exécuter en 1901 pour la défense de la ville de Hanoi contre le Fleuve Rouge et fixant la somme de 135.000 \$ (page 153).

MARS 1901

Chambre d'Agriculture

Cochinchine

- I, n° 18, 4 mars — Arrêté nommant une commission à l'effet d'établir la liste des électeurs de la Chambre d'agriculture (page 374).

Colonisation

Cochinchine

- I, n° 19, 7 mars. — Arrêté concédant gratuitement à divers Européens et indigènes des terrains domaniaux situés dans les provinces de Rachgia, Cantho, Giadinh et Mytho (pages 387-389).

Tonkin

- II, n° 19, 7 mars. — Arrêté faisant retour au domaine d'un terrain concédé à M. Carnino (page 263).
- II, n° 21, 14 mars. — Circulaire au sujet de l'application de l'arrêté autorisant le recrutement des gardes champêtres particuliers (page 296).

Douanes et Régies

- I, n° 22, 18 mars. — Décision fixant le prix de cession aux exportateurs des opiums bruts et préparés de la régie à partir du 1^{er} mars 1901 (page 438).

Cochinchine

- II, n° 18, 4 mars. — Arrêté créant un poste de douane à Cailon (province de Rachgia) (page 246).

Tonkin

- II, n° 25, 28 mars. — Arrêté affectant à l'Administration des douanes et régies, pour la construction d'un poste de douane, un terrain de domaine provincial sis à Thuy-phong, province de Cau-do (page 342).

Elevage

Cambodge

- I, n° 19, 7 mars. — Arrêté fixant la répartition des primes à l'élevage du cheval pour l'année 1900 (page 392).

Enregistrement et Timbre

- I, n° 22, 18 mars. — Lettre du Directeur des Affaires civiles à M. le Lieutenant-Gouverneur signalant les principales dispositions des actes réglementant les droits d'enregistrement, tant en matière française qu'en matière indigène et le timbre, qui entrent en vigueur à compter du 15 mars 1901 (page 437).

Exploitation forestière

- I, n° 18, 4 mars. — Arrêté portant réglementation provisoire de l'exploitation des plantes à caoutchouc indigènes de l'Indo-Chine (page 371).

Exposition

- I, n° 19, 7 mars. — Arrêté instituant un comité chargé de préparer la participation du Cambodge à l'Exposition de Hanoi en 1902 (page 386).

Hygiène et Service sanitaire

- I, n° 20, 11 mars. — Arrêté déclarant le port de Singapore contaminé de peste (page 409).
I, n° 24, 14 mars. — Arrêté déclarant le territoire de Quang-Tchéou contaminé de peste (page 421).
I, n° 22, 18 mars. — Arrêté déclarant le port de Hongkong contaminé de peste (page 437).

Mines et Carrières

Tonkin

- I, n° 22, 18 mars. — Arrêté autorisant M. Granmange à extraire 500 mètres cubes de pierres dans le rocher calcaire dit *nui-giang*, situé sur le territoire du village de Gia-duoc, dans l'île des Deux-Songs, province de Quang-yen (page 436).
II, n° 19, 7 mars. — Arrêté autorisant MM. Vergriète et Cie à ouvrir une carrière de pierres calcaires dans la province de Ninh-binh (page 262).

Navigation

Cochinchine

- I, n° 20, 11 mars. — Arrêté autorisant l'exécution des travaux du canal de Chet-say (Cochinchine) (page 409).

Tonkin

- I, n° 22, 18 mars. — Arrêté réglementant le mode d'assiette et de perception de la taxe d'accostage à Haiphong (page 434).

Postes et Télégraphes

- I, n° 19, 7 mars. — Arrêté modifiant les tableaux C et D (franchises postales et télégraphiques) annexés à l'arrêté du 5 novembre 1899 (page 389).

Travaux Publics

Cochinchine

- I, n° 22, 18 mars. — Arrêté portant que le plan parcellaire des terrains à occuper par la voie du chemin de fer, dans les provinces de Giadinh et de Bienhoa, sera déposé dans les bureaux des administrateurs de ces provinces à la disposition des intéressés. Délai pour le dépôt des observations. Leur examen par une commission. Proposition de modification du tracé. Rédaction et envoi du procès-verbal au Lieutenant-Gouverneur (page 435).

Tonkin

- II, n° 18, 4 mars. — Extrait de l'arrêté ouvrant un crédit au commissaire du Gouvernement de Darlac, pour constructions de routes (page 251).
-

Saigon. — Imp. L. MÉNARD

PLUIE	HUÈ		DONGHOI			VINH			THANHOA		
	TEMPÉRATURE		TEMPÉRATURE			TEMPÉRATURE			TEMPÉRATURE		
	maxima	PLUIE	minima	maxima	PLUIE	minima	maxima	PLUIE	minima	maxima	PLUIE
	Degrés	-/-	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	m/m.	Degrés	Degrés	m/m
	24.4		15.0	22.5	0.5	14.4	16.1		12.4		
	25.0	4.7	17.5	22.5	traces	16.0	18.8		13.2		
	23.5		18.5	22.0	5.3	17.7	19.5	10.50	10.0		
	24.3		17.0	22.0	1.0	15.8	18.3	2.006	11.2		
	25.5		17.0	21.5		15.9	17.1	traces	10.2		
	28.0		17.5	22.0	forte rosée	16.6	20.3		15.4		
	27.1		17.0	21.5		17.9	21.3		17.4		16.0
	28.0		17.5	22.0		18.8	21.3	traces	17.1		
	29.1		18.0	22.5		18.9	20.1		16.3		
	29.9		18.5	23.0		19.2	23.4		10.3		
	29.5		19.0	23.0		21.5	23.7		18.2		5.0
	23.0		18.5	22.5		21.7	23.7	traces	16.6		139.0
	26.2	9.5	19.5	23.5	11.7	18.9	21.5	9.525	14.8		20.0
	23.3	2.7	19.5	23.5	4.0	17.7	19.0	traces	15.4		38.0
	24.5	0.5	19.0	23.5	traces	17.7	20.6	traces	16.0		86.0
	25.5		19.0	23.5	3.0	19.5	21.1	traces	15.1		36.0
	27.0		19.5	21.0	traces	18.0	21.4	traces	15.1		36.0
	26.5	0.5	18.5	23.0	traces	16.9	17.9		15.4		72.0
	26.6	1.0	19.5	21.5	0.8	17.9	19.8	traces	17.1		4.0
	27.0		20.0	23.5	6.3	18.8	20.8	traces	17.4		
	29.0		20.5	25.5		19.9	21.8		18.2		53.0
	31.3		20.0	24.5		20.1	22.2		18.4		21.0
	26.4	1.9	21.5	24.5	traces	20.3	23.1		18.1		9.0
	25.2	2.7	20.0	25.0		19.4	21.7	1.500	17.4		13.0
2.0	28.5		20.5	26.5		19.5	22.3		17.4		
	32.0		22.0	26.5		20.4	23.3		17.0		
	31.5		22.5	26.0		21.9	24.9		19.2		5.0
	28.6		23.0	26.5		23.5	25.4		21.3		
4.2	31.5		23.0	24.5		23.5	25.1	0.450	22.0		
3.4	20.5	4.4	18.5	20.5	32.1	19.8	24.1	1.175	18.2		
	20.8	73.9	18.0	22.0	0.8	19.1	20.2		17.4		142.0
	26.74		19.2	23.2		18.9	20.9		45.86		
	33		21.2			19.9					
m/m	9.6		m/m		m/m	m/m		m/m			m/m
			101.8		65.5			15.706			659.0

: traces

Digitized by Google

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDO-CHINE

DIRECTION DE L'AGRICULTURE, DES FORÊTS ET DU COMMERCE

BULLETIN ÉCONOMIQUE

DE

L'INDO-CHINE



SAIGON

IMPRIMERIE L. MÉNARD

1901

SOMMAIRE DU N° 36

Mouvement de la navigation et mouvement du commerce de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900 (extrait d'un rapport de M. le Directeur des Douanes et Régies de l'Indo-Chine).....	455
Tableaux des importations, exportations, réexportations et cabotage, 1899-1900.	475
L'industrie de la soie en Indo-Chine, par M. Dadre.....	485
La culture du riz en Haute-Italie (extrait d'un rapport officiel de M. Josselme, vice-président de la Chambre d'agriculture de Cochinchine).....	497
Lianes à caoutchouc du Yenthé (Tonkin), par M. Pouchat, agent de culture.	515

Renseignements :

1° INDO-CHINE

La situation économique du Laos pendant le premier trimestre de 1901...	521
Les voies de communication au Laos.....	522
Prix du caoutchouc sur les marchés de l'Indo-Chine.....	522
Procédé nouveau d'extraction du caoutchouc des lianes du Laos.....	523
Main-d'œuvre indigène au Tonkin.....	523
Production du café dans la province de Ninh-binh (Tonkin).....	523
La fabrication des nattes dans la province de Thai-binh (Tonkin).....	524
Produits forestiers.....	524

2° ÉTRANGER

Le revenu de la terre en Basse-Birmanie.....	525
Syndicat allemand en Birmanie pour le commerce du riz.....	525
La production sucrière en 1900.....	526
Exportation du pétrole de Java en 1900.....	527
L'emballage des marchandises destinées aux régions tropicales.....	527
La conservation des œufs.....	528
Une compagnie de navigation japonaise.....	528
Climatologie de Nhatrang, année 1900 comparée à l'année 1899, par M. Le Lay.	530
Décrets et arrêtés intéressant l'Agriculture, le Commerce et l'Industrie, insérés dans le <i>Journal Officiel de l'Indo-Chine</i> (avril 1901).....	538
Erratum.....	542
Avis.....	542

Observations météorologiques de l'Indo-Chine pendant le mois d'avril 1901.

MOUVEMENT DE LA NAVIGATION

ET

MOUVEMENT COMMERCIAL DE L'INDO-CHINE

PENDANT L'ANNÉE 1900 (1)

I. — NAVIGATION

Entrées.

PAVILLON	ANNÉE 1900		ANNÉE 1899		DIFFÉRENCE EN FAVEUR DE :			
	Nombre	Tonnage	Nombre	Tonnage	1900		1899	
					Nombre	Tonnage	Nombre	Tonnage
Français.....	554	692.889	536	652.461	18	40.428	»	»
Allemands...	296	295.058	274	284.597	22	10.461	»	»
Anglais.....	197	25.534	186	250.502	11	8.032	»	»
Norvégiens...	51	46.743	50	42.976	1	3.767	»	»
Hollandais...	20	8.264	17	40.349	3	»	»	2.085
Américains...	18	14.758	49	31.982	»	»	31	17.224
Japonais.....	9	13.315	31	28.588	»	»	22	15.273
Suédois.....	5	5.437	»	»	5	5.437	»	»
Russes.....	4	10.745	2	1.545	2	9.200	»	»
Danois.....	2	4.668	1	2.648	1	2.020	»	»
Italiens.....	1	4.383	8	6.066	»	»	7	4.683
Autrichiens...	1	4.004	3	4.986	»	»	2	3.982
Siamois.....	2	748	»	»	2	748	»	»
Belges.....	»	»	2	2.375	»	»	2	2.375
Chinois.....	»	»	1	4.347	»	»	1	4.347
Totaux....	1.460	1.353.246	1.460	1.320.422	65	79.793	65	46.969

(1) Extrait d'un rapport de M. le Directeur des Douanes et Régies de l'Indo-Chine.

Soit au total une différence, en faveur de l'année 1900, de 32,824 tonneaux.

Sorties.

PAVILLON	ANNÉE 1900		ANNÉE 1899		DIFFÉRENCE EN FAVEUR DE			
	Nombre	Tonnage	Nombre	Tonnage	1900		1899	
					Nomb.	Tonnage	Nomb.	Tonnage
Français.....	553	678.054	532	644.033	21	34.021	»	»
Allemands...	297	295.420	276	285.518	21	9.902	»	»
Anglais.....	196	252.445	190	262.038	6	»	»	9.593
Norvégiens...	53	48.395	50	42.983	3	5.412	»	»
Hollandais...	21	8.304	17	6.823	4	1.481	»	»
Américains...	17	14.550	47	30.354	»	»	30	15.804
Japonais.....	9	13.774	31	37.694	»	»	22	23.920
Suédois.....	6	5.934	»	»	6	5.934	»	»
Russes.....	4	8.823	2	1.545	2	7.278	»	»
Danois.....	2	3.668	1	2.648	1	1.020	»	»
Italiens.....	2	2.575	7	4.864	»	»	5	2.289
Autrichiens...	1	1.004	3	4.918	»	»	2	3.914
Siamois.....	1	538	»	»	1	538	»	»
Belges.....	»	»	2	2.375	»	»	2	2.375
Chinois.....	»	»	1	1.347	»	»	1	1.347
Totaux	1.162	1.333.484	1.159	1.327.140	65	65.586	62	59.242

Soit au total une différence en faveur de l'année 1900, de 3 navires et de 6,344 tonnes.

Au vu des tableaux ci-dessus, on constate que la navigation présente en 1900 :

A l'entrée, un excédent de 32,824 tonneaux, le nombre des navires entrés ayant été exactement le même qu'en 1899.

Et à la sortie, un excédent de 3 navires et de 6,344 tonneaux.

Les pavillons français, allemands, anglais, norvégiens et hollandais fournissent la presque totalité du mouvement de la navigation en 1900 et le nombre de navires de chacune de ces puissances est en augmentation sur l'année précédente. Mais, par contre, les navires américains et japonais dont le mouvement avait été assez important en 1899, sont venus en moins grand nombre. Ils entraînent à eux seuls, au total, une diminution de 105 navires et de 72,221 tonnes.

Abstraction faite de ces navires dont le mouvement, en 1899, a d'ailleurs été exceptionnel, ainsi que le prouvent les chiffres comparatifs des quatre dernières années, le mouvement de la navigation accuse donc une différence appréciable en faveur de l'année 1900.

	NAVIRES AMÉRICAINS (entrées et sorties)		NAVIRES JAPONAIS (entrées et sorties)	
	NOMBRE	TONNAGE	NOMBRE	TONNAGE
Année 1897	13	13.074	19	33.140
— 1898	7	5.194	42	67.586
— 1899	96	62.336	62	66.282
— 1900	35	29.308	18	27.089

II. — MOUVEMENT COMMERCIAL

A. — COMMERCE EXTÉRIEUR

	ANNÉE 1900	ANNÉE 1899	DIFFÉRENCE en FAVEUR DE 1900
	francs	francs	francs
Importations	186.044.387	115.465.877 (1)	70.578.510
Exportations	155.606.385	136.774.788 (2)	18.831.597
Commerce extérieur.	341.650.772	252.240.665	89.410.107

(1) Le total de l'importation de 1899 avait été arrêté à 115,424,494 fr. Mais on a constaté par la suite qu'une somme de 41,383 fr. avait été omise au chapitre des métaux. Le chiffre réel a été rétabli dans les tableaux de comparaison pour plus d'exactitude.

(2) Le total de l'exportation de 1899 avait été arrêté à 137,937,288 fr. Mais en étudiant le mouvement comparatif des années 1899 et 1900, on a remarqué qu'une exportation de barres d'argent d'une valeur de 1,162,500 fr. faite à Shanghai en 1899, avait été reprise à la fois au chapitre des métaux et à ce lui des ouvrages en métaux. Pour plus de précision cette somme a été déduite des ouvrages en métaux.

Le commerce extérieur de l'Indo-Chine s'est élevé, pendant l'année 1900, à 341,650,772 fr., chiffre supérieur de 89,410,107 fr. à celui de l'année 1899.

Cette très forte plus value est la plus importante qui ait jamais été constatée; elle dépasse sensiblement les augmentations cependant appréciables qui se produisent régulièrement chaque année.

Notre commerce extérieur a subi en effet la progression suivante pendant les dix dernières années :

Année 1891.....	136.481.358 fr.
— 1892.....	163.702.404 »
— 1893.....	161.962.561 »
— 1894.....	171.322.352 »
— 1895.....	184.240.797 »
— 1896.....	169.893.615 »
— 1897.....	205.417.953 »
— 1898.....	229.955.325 »
— 1899.....	253.361.782 »
— 1900.....	341.650.772 »

Dans cette dernière période décennale, le mouvement commercial est donc passé de 136.481.358 fr. à 341.650.772 fr. C'est une augmentation de 145,6 0/0 qui porte surtout sur les quatre dernières années pendant lesquelles le commerce est passé de 169,893,615 fr. en 1896 à 341,650,772 fr., soit une progression de 101,9 0/0 d'autant plus remarquable qu'elle est régulière et prouve combien l'essor économique de la Colonie est appuyé sur des bases solides.

Si le chiffre des importations est majoré momentanément par l'arrivée du matériel destiné aux grands travaux, il est bon de remarquer que le chiffre des exportations et celui du transit progressent régulièrement, ainsi qu'on le verra plus loin, dans des proportions considérables, sans qu'on puisse prétendre que l'exécution des ponts et des voies ferrées leur apporte un nouvel élément d'activité.

On aurait pu craindre, au contraire, que l'excès d'activité absorbé par les grands travaux ne produisit une réaction fâcheuse sur la production et le commerce locaux. Il n'en a rien été ; la production augmente ; le commerce intérieur prend une activité inconnue jusqu'à ce jour et les sommes répandues dans la population des ouvriers d'art et de métier apporte chez les indigènes, avec l'aisance, l'esprit d'économie qui sera dans l'avenir le plus puissant levier du développement de l'Indo-Chine.

IMPORTATIONS

	FRANCE ET COLONIES	ÉTRANGER	TOTAUX
	francs	francs	francs
Année 1900.....	74.226.403	111.817.984	186.044.387
— 1899.....	55.210.060	60.255.817	(1) 115.465.877
Différence en plus...	19.016.343	51.562.167	70.578.510

Le montant des importations de cette année excède de 70 millions 578,510 francs, celui de l'année précédente.

La métropole contribue à cette augmentation pour 19,016,347 francs, chiffre représentant un peu plus du tiers des importations françaises en 1899.

1^o. — *Importations de la France et de ses colonies*
Augmentations

Chapitre	II. — Produits et dépouilles d'animaux	161.200 fr.
—	IV. — Substances animales brutes, etc.	112.900 »
—	VI. — Farineux alimentaires.....	1.387.200 »
—	VIII. — Denrées coloniales de consommation	291.100 »
—	XII. — Filaments, tiges et fruits à ouvrer	85.200 »
—	XVIII. — Produits chimiques.....	1.080.100 »
—	XIX. — Teintures préparées.....	85.000 »
—	XX. — Couleurs.....	945.100 »
—	XXI. — Compositions diverses.....	602.000 »
—	XXII. — Poteries	307.500 »
—	XXIV. — Fils.....	436.000 »
—	XXV. — Tissus	5.656.000 »
—	XXVI. — Papier et ses applications	1.231.400 »
—	XXVII. — Peaux et pelleteries ouvrées...	810.300 »
—	XXVIII. — Ouvrages en métaux.....	2.973.900 »
—	XXIX. — Armes, poudres et munitions..	3.086.100 »
—	XXXIII. — Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	226.000 »
—	XXXIV. — Ouvrages en matières diverses.	2.280.700 »
	Total.....	21.757.700 »

(1). — Voir renvoi 1, tableau A, commerce extérieur.

Les articles ayant donné lieu à ces augmentations sont, par chapitre, les suivants :

Chapitre II. — Conserves de viandes en boîtes importées au Tonkin. Beurre salé.

— IV. — Éponges préparées.

— VI. — Farines de froment : 2,309,000 francs en 1900 ;
994,500 en 1899.

— VIII. — Tabacs, augmentation de 690,000 francs.
Les sucres accusent une diminution de plus de
300,000 francs.

— XVIII. — Produits chimiques non dénommés autres qu'à
base d'alcool.
Sulfate de quinine.

— XIX. — Teintures dérivées du goudron de houille, autres
matières colorantes à l'état sec.

— XX. — Couleurs non dénommées (augmentation de
830,000 francs).
Couleurs broyées à l'huile.
Encre.

— XXI. — Médicaments composés non dénommés.

— XXII. — Porcelaine blanche.

— XXIV. — Ficelles et cordages.
Fils de coton.

— XXV. — Couvertures de laine. Tissus de laine.
Couvertures et bonneterie de coton.

— XXVI. — Imprimés, Cartes à jouer, Livres.

— XXVIII. — Articles de bourrellerie.
Maroquinerie souple.

— XXIX. — Mécanique générale, augmentation de 1,375,000
francs.

Grosse ferronnerie, augmentation de 560,000
francs.

Machines à vapeur, locomotives pour voies étroites,
augmentation de 370,000 francs.

Ces augmentations concernent les importations
au Tonkin.

Pièces détachées de machines, outils en acier,
ouvrages en cuivre.

Le total des importations françaises sur ce chapitre pendant ces trois dernières années, déduction faite du numéraire, est de :

1898.....	6.408.560 fr.
1899.....	9.309.364 »
1900.....	12.283.252 »

L'augmentation progressive provient des grands travaux faits au Tonkin.

Chapitre XXIX.— Armes et cartouches de guerre importées au Tonkin.

Fusils à percussion centrale, chiens extérieurs.

— XXXIII.— Chapeaux de paille.

— XXXIV.— Parapluies, augmentation de 931.500 fr.

Bimbeloterie, augmentation de 450.000 fr.

Vélocipèdes, augmentation de 200.000 fr.

Brosserie commune.

Instruments et appareils scientifiques.

Ouvrages en caoutchouc.

Wagons de voyageurs importés au Tonkin.

Diminutions

Chapitre	I. — Animaux vivants.....	56.200 fr.
—	IX. — Huiles et sucs végétaux....	90.000
—	XIV. — Produits et déchets divers..	88.100
—	XV. — Boissons.....	163.600
—	XVI. — Marbres, pierres, terres, etc.	1.190.000
—	XVII. — Métaux.....	1.125.000
	Total.....	<u>2.712.900</u>

Les principaux articles atteints sont :

Chapitre I. — Mules et mulets importés au Tonkin.

— IX. — Huiles d'olive.

— XIV. — Légumes conservés.

— XV. — Vins importés au Tonkin. Les bières et les alcools sont en augmentation.

— XVI. — Ciment. Diminution de 650.000 fr.

Houille, Diminution de 155.000 fr. au Tonkin.

Carreaux en ciment.

Paraffine.

Chapitre XVII. — L'importante diminution constatée sur ce chapitre est entièrement due aux rails de fer ou d'acier importés l'an dernier au Tonkin en quantités considérables pour l'achèvement de la ligne Hanoi-Phu-lang-Thuong Langson. C'est à l'installation de cette ligne que nous devons les augmentations constatées dans les importations de locomotives et wagons de voyageurs.

Les importations de rails qui se chiffraient l'an dernier à 2,329,000 francs, se sont élevées seulement en 1900, à 487,000 francs, occasionnant ainsi une diminution de 1,842,000 francs au chapitre des métaux. La moins-value totale constatée n'étant que de 1,125,000 francs, si l'on ne tient pas compte de ce mouvement exceptionnel de rails, ce chapitre accuse donc une augmentation sensible qui se répartit entre les fers étirés en barres, le zinc laminé et le cuivre en fils.

2°. — Importations de l'Etranger

Augmentations

Chapitre	II. — Produits et dépouilles d'animaux	176.000 fr.
—	III. — Pêches.....	316.600
—	V. — Matières dures à tailler.....	497.300
—	VI. — Farineux alimentaires.....	2.834.800
—	VII. — Fruits et graines.....	1.302.500
—	VIII. — Denrées coloniales de consommation.....	4.905.200
—	IX. — Huiles et sucres végétaux.....	1.771.400
—	X. — Espèces médicinales.....	476.900
—	XI. — Bois.....	544.700
—	XII. — Filaments, tiges et fruits à ouvrer.	460.900
—	XIII. — Teintures et tanins.....	93.000
—	XIV. — Produits et déchets divers.....	697.400
—	XVII. — Métaux.....	6.657.200
—	XIX. — Teintures préparées.....	1.710.800
—	XX. — Couleurs.....	98.400
—	XXI. — Compositions diverses.....	580.100
—	XXII. — Poteries.....	2.322.800
—	XXIII. — Verres, cristaux.....	121.300

Chapitre XXIV. — Fils.....	11.767.800
— XXV. — Tissus.....	9.879.500
— XXVI. — Papier et ses applications.....	2.208.700
— XXVIII. — Ouvrages en métaux.....	1.458.300
— XXIX. — Armes, poudres et munitions...	1.961.000
— XXXIII. — Ouvrages de sparterie et de van- nerie	359.600
— XXXIV. — Ouvrages en matières diverses.	1.125.900
Total.....	54.318.100

Principaux articles :

Chapitre II. — Peaux brutes.

— III. — Poissons secs, salés ou fumés, autres.

— V. — Écailles de tortues.

— VI. — Riz en paille, augmentation de 1,816,000 frs.

Ces paddys proviennent de la vallée du Mékong, principalement des provinces de Battambang et d'Angkor.

Chapitre VI. — Vermicelle chinois, augmentation de 483,000 fr.

Sagou, salep, fécules exotiques.

Farine de froment.

— VII. — Noix d'arec sèches, 810,000 fr. d'augmentation.

Fruits de table d'origine chinoise.

Fruits et graines oléagineux.

— VIII. — Thé, augmentation de 4,236,000 francs.

Tabacs chinois, augmentation de 316,000 francs.

Amomes et cardamomes, augmentation de 240,000 francs.

Fruits confits d'origine chinoise.

— X. — Espèces médicinales d'origine chinoise.

— XI. — Bois communs. C'est principalement l'importation au Tonkin qui donne cette augmentation.

— XII. — Chanvre peigné.

— XIII. — Écorces à tan et quercitron.

— XIV. — Légumes salés d'origine chinoise, augmentation de 430,000 francs.

Ail, augmentation de 125,000 francs.

Légumes frais d'origine chinoise.

Poudre de jostick.

- Chapitre XVII. — Or battu en feuilles, augmentation de 6,120,000 francs.
Cuivre, augmentation de 400,000 francs.
Etain, augmentation de 132,000 francs.
- XIX. — Indigo, augmentation de 1,360,000 francs.
Cachou en masse, augmentation de 130,000 fr.
Teintures dérivées du goudron de houille, autres matières colorantes à l'état sec, augmentation de 220,000 francs.
- XXI. — Josstick, augmentation de 270,000 francs.
Savons, augmentation de 175,000 francs.
Sauces chinoises, médicaments à l'usage des Asiatiques.
- XXII. — Porcelaine commune d'origine chinoise, augmentation de 948,000 francs.
Porcelaine décorée de la Chine et du Japon, augmentation de 1,130,000 francs.
Poteries réfractaires en terre commune, 266,500 francs en 1900, 12,300 francs seulement en 1899.
- XXIII. — Gobeletterie de verre et cristal.
- XXIV. — Fils de coton simples écrus, augmentation de 9,910,000 francs.
Fils de lin, de chanvre, retors, écrus, en échelons, augmentation de 960,000 francs.
Fils de soie, augmentation de 300,000 francs
Cordages de plus de 10 m/m écrus, augmentation de 225,000 fr.
- XXV. — Sacs de jute, augmentation de 940,000 francs.
Tissus de soie, foulards, etc., d'origine chinoise, augmentation de 7,100,000 francs.
Broderies de soie et vêtements chinois en soie non brodés d'origine chinoise.
Tissus de laine pour habillement.
- XXVI. — Papier et enveloppes chinois, augmentation de 1,385,000 francs.
Papier destiné au culte, augmentation de 477,000 francs.

Chapitre XXVI. — Livres en langue étrangère, augmentation de 233,000 francs.

— XVIII. — Ouvrages en métaux d'origine chinoise, augmentation de 580,000 francs.

Orfèvrerie, augmentation de 520,000 francs.

Mécanique générale, ouvrages en cuivre, ouvrages en zinc.

Il y a lieu de constater une diminution sur les machines à nettoyer le lin, les métiers à filer et les cardes. Ces machines avaient été importées en 1899 pour les filatures montées au Tonkin à cette époque.

Chapitre XXIX. — Artifices et pétards d'origine chinoise.

— XXXIII — Chapeaux asiatiques, augmentation de 135,000 fr.
Sacs en paille pour emballage, augmentation de 125,000 francs.

Nattes de Chine, augmentation de 80,000 francs.

— XXXIV. — Souliers chinois en étoffe, augmentation de 370,000 francs.

Fleurs artificielles, augmentation de 235,000 fr.

Bimbeloterie, augmentation de 146,000 francs.

Allumettes en bois, augmentation de 100,000 francs.

Pinceaux chinois à écrire. Ouvrages en caoutchouc.

Diminutions

Les diminutions portent sur les articles ci-après :

Huiles de pétrole, huiles lourdes et huiles minérales, 1,330,000 francs en moins.

Goudron minéral, diminution de 1,000,000 francs.

Houille crue importée au Tonkin.

Bœufs importés au Tonkin, 49.000 francs en 1,900,112,000 francs en 1899.

Béliers, brebis et moutons importés au Tonkin, 125,000 francs en 1900 ; 250,000 francs en 1899.

Ouvrages en bois d'origine chinoise, diminution de 165,000 francs.

EXPORTATIONS

	FRANCE ET COLONIES	ÉTRANGER	TOTAL
	francs	francs	francs
Année 1900.....	34.827.481	120.778.904	155.606.385
— 1899.....	23.546.583	113.228 205	(1) 136.774.788
En plus	11.280.898	7.550.699	18 831.597

Les exportations de la colonie, déduction faite du numéraire, se sont élevées en 1900 à 155,606,385 francs.

La décomposition de ce chiffre donne :

pour le riz et ses dérivés..... 111.502.500 fr.
 et pour les autres produits..... 44.103 885 »
 Soit..... 155.606.385 »

L'année 1899 avait atteint 136.774.774 francs.

Dans cette somme figuraient :

le riz et ses dérivés pour..... 98.031.300 fr.
 et les autres produits pour..... 38.743.488 »
 Soit..... 136.774.788 »

La comparaison de ces derniers chiffres avec ceux de 1899 fait ressortir une augmentation totale de 18,831,597 francs se répartissant comme suit :

Riz et ses dérivés.. 13.471,200 fr. dont 7.705.000 fr. pour la France
 Autres produits... 5.360.387 dont 3.575.898 —
 Soit..... 18.831.597 dont 11.280.898 —

L'importante plus-value en faveur de la métropole est d'autant plus intéressante à constater que le mouvement d'exportation vers la France s'était ralenti en 1899 et se chiffrait par une diminution de plus de 6 millions sur l'année 1898.

(1) Voir renvoi 2, tableau A, commerce extérieur.

Parmi les produits autres que les riz dont l'exportation s'est accrue il y a lieu de citer en première ligne :

Le caoutchouc. Exportations de 1900.....	1.850.864 francs.
— — — 1899.....	156.642 —

L'exploitation de ce produit dont il était à peine question en 1899, a pris un développement extraordinaire. Plusieurs colons s'y sont adonnés et déjà en Annam, plusieurs pépinières de reproduction pour la liane à caoutchouc sont en rapport.

Un nouveau procédé d'extraction, extraction par le pilonnage de l'écorce, a été expérimenté et a donné d'excellents résultats. Ce produit est depuis plusieurs mois l'objet d'études sérieuses à la Direction de l'Agriculture et du Commerce ; quelques commerçants s'en occupent activement ; il n'est pas douteux qu'il soit appelé à fournir à l'exportation un appoint de plus en plus considérable.

Les autres articles en augmentation sont les suivants :

Les porcs exportés à Singapore, augmentation de 585,000 francs.

Les bœufs pour lesquels l'exportation de l'Annam est passée de 14,870 francs à 133,876 francs.

Le poivre exporté en France, augmentation de 887,000 francs.

Le thé de l'Annam exporté en France, augmentation de 190,000 francs.

Le sucre blanc de l'Annam exporté en France.

Année 1900.....	296,000 francs
— 1899.....	113,000

Le sucre brun de l'Annam. L'exportation en France atteint 150,780 francs en 1900 ; elle ne s'était élevée qu'à 17,990 francs en 1899.

L'exportation de ce même produit vers Hongkong accuse une augmentation de 173,000 francs.

Les tabacs en feuilles, 270,000 francs en 1900 ; 48,000 francs en 1899.

L'huile à laquer exportée du Tonkin à Hongkong, augmentation de 290,000 francs.

L'essence de badiane exportée du Tonkin en France, 682,000 francs en 1900 ; contre 351.000 francs en 1899.

La gomme laque, augmentation de 363,500 francs. Cette plus-value concerne seulement les exportations sur la France qui sont passées de 54,200 francs à 292,600 francs.

Les rotins et bambous exportés à Hongkong, augmentation de 176,000 francs.

Les coques de coco.

Le charbon de terre, augmentation de 870,000 francs.

Le zinc du Tonkin, 95,000 francs en 1900 ; 13,130 francs en 1899.

Les tissus de soie du Tonkin exportés principalement à Hongkong, augmentation de 425,000 francs.

Les hamacs du Tonkin.

Les peaux préparées exportées de Cochinchine sur Hongkong, 133,000 francs en 1800 ; 24,800 francs en 1899.

Les autres ouvrages en bois exportés en France, augmentation de 310,000 francs.

Les bois à porteur façonnés exportés du Tonkin à Hongkong, augmentation de 213,000 francs.

Les nattes exportées du Tonkin à Hongkong augmentation de 570,000 francs.

Les diminutions portent sur :

Les peaux brutes, 1,129,188 francs au lieu de 2,411,439 francs.

La soie, diminution de 800,000 francs.

Le coton, diminution de 480,000 francs.

La cannelle exportée de l'Annam à Hongkong, diminution de 130,000 francs.

Les viandes salées de bœufs.

Les saumures du Tonkin.

Les cornes de bétail exportées en France.

Le coprah.

Les bois d'ébénisterie exportés d'Annam en France.

Le chiffre des métaux se trouve également en moins-value par suite d'une exportation exceptionnelle de barres d'argent provenant des réserves de la Cour d'Annam faite à Shanghai en 1899. Ces barres d'argent destinées à être transformées en monnaie représentaient une valeur de 1,162,500 francs.

B. — COMMERCE INTÉRIEUR

Cabotage

	ENTRÉES	SORTIES	TOTAL
	francs	francs	francs
Année 1900.....	55.776.983	53.645.006	109.421.989
— 1899.....	37.666.808	50.167.849 (1)	87.834.657 (1)
En plus.....	18.110.175	3.477.157	21.587.332

Les transactions opérées entre les divers ports de l'Union indo-chinoise suivent le mouvement progressif du commerce extérieur. Elles représentent une valeur de 109,421,989 francs, numéraire non compris, contre 87,834,657 francs en 1899.

Les produits qui ont le plus contribué au développement du cabotage sont :

1^o. — Cabotage entre les ports de la Cochinchine et du Cambodge.

Le poivre, 3,454,600 francs en 1900, 2,063,700 en 1899 (en partie réexporté vers la France).

Les noix d'arec sèches, 508,400 fr. en 1900 ; 3,214 fr. en 1899.

Les poissons secs, 218,000 fr. en 1900 ; 43,170 fr. en 1899 (en partie réexportés de Saigon vers Singapore).

Les saumures.

2^o Cabotage entre les ports de l'Annam

Les poissons secs, 2,334,000 fr. en 1900 ; 1,053,000 fr. en 1899.

Les saumures 729,000 fr. en 1900 ; 150,000 fr. en 1899.

Les riz et paddys 1,080,000 fr. en 1900 ; 449,000 fr. en 1899.

Les sucres indigènes 3,223,000 fr. en 1900 ; 854,000 fr. en 1899.

(1). — Le total du cabotage de 1899 avait été arrêté à 90,268,760 francs, mais en étudiant le mouvement de 1900 on a remarqué que certaines sorties en cabotage (poivre du Cambodge, saumures de l'Annam et du Cambodge, etc) font double emploi avec l'exportation de ces mêmes produits de Saigon vers la France ou vers l'Etranger. Pour plus de précision des totaux ont été réduits par suppression des doubles emplois.

Les noix d'arec sèches, les légumes secs, les fruits de table, les mélasses, le thé, l'huile de résine, le coton, l'alcool de riz, le sel marin, les poteries en terre commune.

Les pores, les maïs et la chaux sont en diminution.

3° Cabotage entre les ports du Tonkin

Augmentation sur les poissons secs, le paddy, les autres produits forestiers (223,100 francs en 1900 contre 1,944 francs en 1899).

Diminution sur les bois communs de construction (185,000 francs au lieu de 732,000 francs).

Les bois à brûler et les bambous et rotins.

4° Cabotage de l'Annam vers la Cochinchine et le Cambodge

Augmentation sur :

Les saumures, 2,751,000 francs en 1900 ; 1,651,000 francs en 1899

Les charbons de terre 212,000 francs en 1900 ; 9,000 fr. en 1899.

Les poissons secs (en partie réexpédiés de Saigon vers Singapore) 322,000 francs en 1900 ; 168,000 francs en 1899.

Les bœufs, 199,000 francs en 1900 ; 50,000 francs en 1899.

Les coquillages et autres madrépores, les fruits de table, les peaux brutes les riz et paddys, les graines oléagineuses, les noix d'arec sèches, les sucres, les mélasses, le sel marin.

A remarquer le développement pris par l'industrie locale des vermicelles dits chinois (137,000 kilos en 1900, néant en 1899), et celle des jaunes d'œufs impropres à la consommation (29,000 kilos en 1900, néant en 1899).

5° Cabotage de la Cochinchine et du Cambodge vers l'Annam

Diminutions sur les riz.

6° Cabotage de l'Annam vers le Tonkin.

Augmentations sur :

Le caoutchouc 320,543 francs, en 1900 ; 18,000 francs en 1899.

Les noix d'arec sèches, 1,101,600 fr. en 1900 ; 98,400 fr. en 1899.

Les bois d'ébénisterie 2,110,800 fr. en 1900 ; 876,500 fr. en 1899.

Les bois odorants, le cunao, le sel marin, les allumettes, les sucres, les mélasses, les fruits de table.

Diminution sur les riz et paddys et la gomme laque qui n'ont donné lieu à aucun mouvement en 1900, les fruits et graines oléagineux, les bois communs de construction, le charbon de bois et les bambous et rotins.

7° Cabotage du Tonkin vers l'Annam

Augmentations sur les fils de coton, les tissus de soie, les tissus de coton et les allumettes.

Diminutions sur le maïs, le riz et l'alcool de riz.

8° Cabotage du Tonkin vers la Cochinchine et le Cambodge

Diminutions sur le charbon de terre (la Cochinchine ayant reçu le combustible de l'Annam), et sur les allumettes.

9° Cabotage de la Cochinchine et du Cambodge vers le Tonkin

C. — TRANSIT

Tonkin. — Les opérations du transit d'importation (Hong-kong au Yunnan) ont atteint en valeur pendant l'année 1900, une somme de 14,973,005 francs, présentant ainsi une augmentation de 2,463,149 francs sur l'année 1899.

Le tableau ci-après énumère les principaux produits demandés par le Yunnan aux entrepôts de Hong-kong et qui ont transité par notre territoire :

NOMENCLATURE DES PRODUITS	1899	1900
	francs	francs
Produits de pêche.....	155.175	84.979
Fruits et graines.....	9.522	2.316
Tabacs chinois.....	645.542	2.855.493
Sulfure de mercure (vermillon).....	43.752	16.555
Aniline.....	127.184	113.251
Coton filé n° 10.....	7.415.251	6.678.170
Id. n° 20.....	906.343	1.061.605
Tissus.....	2.475.052	3.042.655
Allumettes en bois.....	123.176	100.348
Parapluies.....	63.963	110.275

L'examen de ce tableau fait ressortir que les tabacs, les filés de coton et les tissus sont les seuls articles d'une importance réelle que le Yunnan reçoive par notre territoire, de l'industrie étrangère ; ils constituent, ainsi qu'on le voit, le mouvement presque entier (13,637,000 frs. sur 14,973,000 francs).

Le mouvement commercial, déterminé par la sortie, sur Hong-kong, des produits chinois du Yunnan, se traduit par une valeur de 5,818,660 francs contre 3,821,519 francs, relevés en 1899 ; d'où une augmentation de 1,997,141 francs.

Les articles d'exportation sont peu nombreux, à part l'étain que ses mines pourraient encore livrer à l'industrie, en quantité beaucoup plus considérable, le Yunnan n'expédie actuellement aucun autre produit présentant quelque importance.

Ci-après le tableau indicatif des produits exportés.

NOMENCLATURE DES PRODUITS	1899	1900
	francs	
Jambons chinois.....	2.978	14.091
Cire brute.....	23.566	10.398
Thé.....	116.876	112.398
Espèces médicinales.....	160.824	94.037
Cinno.....	85.799	90.545
Etain.....	3.315.022	5.460.697
Or brut.....	55.472	15.782

Cochinchine et Cambodge. — (Jusqu'en 1899, ce transit, alimenté surtout par les riz du Siam descendus à Saigon par le Mékong et manipulés, sous le bénéfice de l'admission temporaire, pour être transformés en riz cargo et être exportés en franchise de tous droits, (décret du 29 novembre 1892), n'avait pas été repris dans les statistiques du mouvement commercial. Cette omission a été réparée à partir de 1899, mais, pour donner plus d'exactitude aux comparaisons avec le mouvement commercial des années antérieures, les états comparatifs annexés aux rapports d'ensemble n'ont jusqu'à présent fait mention que du transit dit du Yunnan.) — Le transit à travers la Cochinchine et le Cambodge vers le Laos et la province siamoise de Battambang est toujours de peu d'importance, on relève pourtant une certaine augmentation en 1900. Ce transit est fourni en majeure partie par les produits sortant des entrepôts de Singapore.

Le transit vers le Laos (rive droite du Mékong) est passé de 38,647 francs à 60,845 francs accusant ainsi une plus-value de 22,000 francs dont 13,000 francs pour les noix d'arec sèches. Le reste de l'augmentation se répartit un peu sur tous les chapitres.

Le transit vers Battambang, qui avait diminué de moitié pendant les trois premiers trimestres, atteint pour l'année entière 575,015 francs contre 503,063 francs en 1899 ; soit une plus-value de 73,000 francs qui porte principalement sur les farines de froment, les noix d'arec et les pétroles.

Les fils et les tissus sont en diminution.

Dans le mouvement inverse, seuls les paddys de la province de Battambang à destination de l'étranger arrivent à Saigon où ils sont transformés, sous le régime de l'admission temporaire, dans les usines de Cholon, en riz propre à la consommation, En 1900 ce mouvement a fléchi. La valeur des riz du Siam admis temporairement n'est que de 1,525,419 francs contre 2,665,698 francs en 1899. Les propriétaires ont préféré, peut-être pour éviter les tarifs exagérés des compagnies de transport, importer leurs paddys au Cambodge sans réclamer le bénéfice de l'admission temporaire. C'est ainsi que le chapitre de l'importation accuse sur les paddys, en 1900, une augmentation de 1,816,000 sur 1899.

D. — RÉCAPITULATION

Mouvement commercial de l'année 1900, comparé à celui de l'année 1899.

	1900	1899	EN PLUS	EN MOINS
	francs	francs	francs	francs
Commerce extérieur.....	341.650.772	253.361.782	88.288.990	«
Commerce intérieur.....	109.421.989	87.834.657	21.587.332	»
Transit.....	20.791.665	16.331.375	4.460.290	»
Totaux.....	471.864.426	357.527.814	114.336.612	»
Pour mémoire transit du Siam..	2.162.279	3.207.408	»	1.045.129
Totaux généraux	474.026.705	360.735.222	114.336.612	1.045.129
Augmentation totale.....			113.291.483 fr.	

L'ensemble des opérations commerciales de l'année 1900 se chiffre par l'excédent considérable de 113,291,483 francs sur l'année 1899, excédent auquel contribuent, tous pour des sommes importantes, le commerce extérieur, le cabotage et le transit,

Le mouvement du numéraire qui s'est élevé à 53,549,471 francs, n'est pas compris dans le tableau ci-dessus.

TABLEAU

DES

Importations, Exportations, Réexportations et Cabotage

1899-1900

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DE FRANCE et des colonies françaises	
		1899	1900
I	Animaux vivants.....	154.714	98.590
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	1.164.629	1.325.877
III	Pêches.....	210.740	245.635
IV	Substances animales brutes propres etc.....	9.165	122.032
V	Matières dures à tailler.....	"	"
VI	Façineux alimentaires.....	1.159.423	2.546.635
VII	Fruits et graines.....	148.768	80.240
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	3.337.612	3.628.759
IX	Huiles et suc végétaux.....	661.868	571.812
X	Espèces médicinales.....	2.661	9.205
XI	Bois.....	19.845	2.497
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer.....	38.762	123.971
XIII	Teintures et tanins.....	4	66
XIV	Produits et déchets divers.....	291.262	203.178
XV	Boissons.....	6.093.126	5.929.524
XVI	Marbres, pierres, terres, etc.....	2.481.402	1.291.438
XVII	Métaux.....	5.612.832	4.526.483
XVIII	Produits chimiques.....	770.920	1.851.074
XIX	Teintures préparées.....	29.608	114.614
XX	Couleurs.....	611.513	1.556.658
XXI	Compositions diverses.....	1.233.030	1.834.980
XXII	Poteries.....	399.048	706.550
XXIII	Verres et cristaux.....	475.918	518.577
XXIV	Fils.....	506.741	942.878
XXV	Tissus.....	15.812.570	21.468.504
XXVI	Papiers et ses applications.....	953.536	2.184.965
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	830.070	1.646.417
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	15.771.364	37.578.728
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	746.646	3.832.813
XXX	Meubles.....	76.348	47.427
XXXI	Ouvrages en bois.....	34.892	40.717
XXXII	Instruments de musique.....	47.373	43.416
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	67.080	293.033
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	1.879.897	4.160.586
Totaux bruts.....		61.663.367	99.521.879
A déduire le numéraire.....		6.462.000	25.295.476
Totaux nets des importations.....		55.201.367	74.226.403
A ajouter une somme de 41,383 frs. omise au chap. XVII « Métaux » sur le rapport de 1899.....		8.693	"
Totaux définitifs.....		55.210.060	74.226.403

ATION

DE L'ÉTRANGER		TOTAUX GÉNÉRAUX	
1899	1900	1899	1900
606.115	470.131	760.829	568.721
722.118	898.158	1.886.747	2.224.035
361.182	677.761	571.922	923.396
134	40.532	9.299	162.564
432.413	929.705	432.413	929.705
2.109.919	4.944.716	3.269.342	7.491.351
1.161.040	2.403.553	1.249.808	2.483.793
3.100.856	8.006.105	6.438.468	11.634.864
2.993.811	4.755.214	3.655.679	5.327.026
1.627.927	2.104.829	1.630.588	2.114.025
694.676	1.239.372	714.521	1.241.869
464.887	925.789	503.649	1.019.760
30.559	123.55	30.563	123.661
1.048.063	1.745.515	1.339.325	1.948.693
405.828	173.528	6.498.954	6.403.052
8.016.805	5.295.481	10.498.207	6.586.919
5.467.446	12.157.307	11.110.278	16.683.790
368.957	322.377	1.139.877	2.173.451
589.356	2.300.116	618.961	2.414.730
154.784	253.245	765.297	1.809.903
1.000.742	1.580.810	2.233.772	3.415.790
1.463.346	3.786.164	1.862.291	4.492.714
407.161	528.461	883.079	1.017.038
7.155.133	18.922.961	7.661.874	19.865.839
11.119.229	20.998.698	26.931.799	42.467.202
2.512.616	4.721.275	3.466.152	6.906.210
202.883	286.868	1.032.953	1.927.285
16.398.774	11.458.438	32.170.138	49.037.166
722.674	2.683.653	1.469.320	6.516.466
163.286	202.742	239.634	250.169
571.131	416.029	606.026	456.746
58.524	129.889	105.897	173.305
281.711	641.288	348.791	934.321
1.190.177	2.316.080	3.070.074	6.476.666
73.544.266	118.740.476	135.207.633	218.262.355
13.321.139	6.922.492	19.783.139	32.217.968
60.223.127	111.817.984	115.424.494	186.044.387
32.690	"	41.383	"
60.255.817	111.817.984	115.465.877	186.044.387

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DE FRANCE et des colonies françaises	
		1899	1900
I	Animaux vivants	4.065	15.630
II	Produits et dépouilles d'animaux	1.626.730	936.401
III	Pêches	8.863	41.462
IV	Substances animales brutes etc.	"	"
V	Matières dures à tailler	260.126	130.446
VI	Farineux alimentaires	13.697.042	21.401.555
VII	Fruits et graines	1.163.055	975.071
VIII	Denrées coloniales de consommation	4.176.517	5.572.529
IX	Huiles et suc végétaux	616.337	2.861.266
X	Espèces médicinales	12.857	73
XI	Bois	182.471	18.048
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer	23.785	9.240
XIII	Teintures et tanins	1.173	1.704
XIV	Produits et déchets divers	3.209	12.230
XV	Boissons	43.317	10.562
XVI	Marbres, pierres, terres, etc.	10.362	56.347
XVII	Métaux	418	46.953
XVIII	Produits chimiques	"	1.303
XIX	Teintures préparées	6.374	318
XX	Couleurs	"	11
XXI	Compositions diverses	171.950	176.465
XXII	Poteries	797	390
XXIII	Verres et cristaux	12	"
XXIV	Fils	17	1.277
XXV	Tissus	21.944	64.233
XXVI	Papier et ses applications	3.833	30.532
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées	2.804	56.073
XXVIII	Ouvrages en métaux	5.587	41.343
XXIX	Armes, poudres et munitions	45	13.482
XXX	Meubles	9.351	69.431
XXXI	Ouvrages en bois	49.017	349.591
XXXII	Instruments de musique	41	254
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie	28.283	27.083
XXXIV	Ouvrages en matières diverses	225.836	130.874
Totaux bruts		22.327.015	33.051.907
A déduire le numéraire		"	"
Totaux nets des exportations		22.327.015	33.051.907
A déduire du chap. 28 « ouvrages en métaux » 1,162,500 fr. valeur de barres d'argent reprise déjà au chap. 17 « métaux »		"	"
Totaux définitifs		22.327.015	33.051.907

ATION

A L'ETRANGER		TOTAUX GÉNÉRAUX	
1899	1900	1899	1900
715.030	1.458.891	719 095	1 474.521
4.329.179	2.861.372	5.955 909	3.796.773
8.036.382	7.630.930	8.045.245	7.672 392
2.440	10.450	2.440	10.450
122.409	210.067	3x2.535	340.513
84.690.701	90.566.855	98.387.743	111.968.410
500.051	592.753	1.663.106	1.567.824
2.945.605	3 034.200	7.122.122	8.606.729
776.461	1.275.307	1.392.798	4.436.573
194.687	136 881	207.544	136.954
239.795	197.419	422.266	215.467
1.626.155	1.445.695	1.649.940	1.454.935
593.393	608.340	594.566	610.044
42.728	71.600	45.937	83.860
7.864	38.551	21.181	49.113
3.699.142	4.547.336	3.709.504	4.603.683
1.273.292	229 611	1.273.710	276.564
652.492	652.807	652.492	654.110
779	7.291	7.153	7.609
10	"	10	11
109.376	219.538	281.326	396.003
945	550	1.742	940
166	4.355	178	4.355
5.980	26.909	5.997	28.186
48.530	486.238	70.474	550.471
27.571	21.686	31.404	52.218
32.501	137.734	35.305	193.807
1.735.774	1.834.828	1.741.361	1.876.171
45	2.094	90	15.576
1.561	6.746	10.912	75.887
165.308	443.696	215.125	793.287
115	50	156	304
727.854	1.308.686	756.134	1.335.769
7.440	30.360	233.276	161.234
113.311.761	120.098.826	135.638.776	153.150.733
557.265	1.812.697	557.265	1.812.697
112.754.496	118.286.129	135.081.51 ¹	151.338.036
1.162.500	"	1.162.500	"
111.591.996	118.286.129	133.919.011	151.338.306

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		DE MARCHANDISES FRANÇAISES			
		EN FRANCE		A L'ÉTRANGER	
		1899	1900	1899	1900
I	Animaux vivants	"	"	"	"
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	59.285	20.540	6.253	222.751
III	Pêches.....	6.882	1.959	1.017	7.287
IV	Substances animales brutes, etc.,.....	"	"	40	38
V	Matières dures à tailler	"	"	"	"
VI	Farineux alimentaires.....	83.316	129.274	6.427	18.158
VII	Fruits et grains.....	140	74	561	598
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	80.884	37.657	42.118	63.991
IX	Huiles et sucres végétaux	13.473	4.776	3.256	5.759
X	Espèces médicinales.....	"	"	"	"
XI	Bois.....	"	"	965	"
XII	Filaments tiges et fruits à ouvrir.....	52	"	30	300
XIII	Teintures et tanins.....	"	"	"	"
XIV	Produits et déchets divers.....	14.652	6.714	4.230	3.889
XV	Boissons.....	252.598	88.246	133.432	217.464
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles, etc.	962	1.999	4.286	497
XVII	Métaux	84.614	15.293	21.583	4.812
XVIII	Produits chimiques.....	2.594	958	1.143	1.279
XIX	Teintures préparées.....	"	"	"	"
XX	Couleurs	2.743	220	2.885	3.628
XXI	Compositions diverses.....	14.335	9.113	8.965	17.200
XXII	Poteries.....	915	1.281	2.422	390
XXIII	Verres et cristaux.....	4.765	5.488	5.625	14.313
XXIV	Fils.....	30	3.272	1.436	737
XXV	Tissus	146.012	620.981	60.260	203.059
XXVI	Papier et ses applications	8.925	13.883	2.895	15.516
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	3.551	26.629	3.445	9.310
XXVIII	Ouvrages en métaux	79.522	723.845	147.392	1.080.339
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	68.125	53.393	9.766	21.434
XXX	Meubles.....	1.886	12.828	220	"
XXXI	Ouvrages en bois.....	804	37.466	3.577	34.546
XXXII	Instruments de musique.....	11.375	4.034	4.199	"
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	"	"	1.290	300
XXXIV	Ouvrages en matières diverses	18.272	230.248	31.582	55.743
Totaux bruts.....		960.712	2.050.211	511.300	2.003.368
A déduire le numéraire.....		"	530.000	"	1.061.252
Totaux nets des réexportations.....		960.712	1.520.211	511.300	942.116

TATION

TOTAUX GÉNÉRAUX		DE MARCHANDISES ÉTRANGÈRES				TOTAUX GÉNÉRAUX	
		EN FRANCE		A L'ÉTRANGER			
1899	1900	1899	1900	1899	1900	1899	1900
"	"	52	"	"	"	52	"
65.538	243.291	254	"	10.183	4.385	10.437	4.385
7.899	9.246	15	"	69	380	84	380
40	38	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"
89.743	147.432	4.900	2.727	34.877	33.370	39.777	36.097
701	672	"	"	19.194	27.804	19.194	27.804
123.002	101.648	5.469	6.007	41.561	39.761	50.030	45.768
16.729	10.535	"	150	2.181	3.433	2.181	3.583
"	"	"	"	13.101	2.539	13.101	2.539
965	"	"	800	6.733	"	6.733	800
82	360	"	15	54.234	233	54.234	248
"	"	"	"	112	310	112	310
48.882	10.603	"	55	8.631	18.807	8.631	18.862
386.030	305.710	275	"	27.084	8.180	27.359	8.180
5.248	2.496	1.200	107	130.312	400.506	131.512	400.613
106.197	20.135	5.100	"	184.306	299.420	189.406	299.420
3.737	2.237	"	"	599	1.032	599	1.032
"	"	"	"	5.822	19.047	5.822	19.047
5.628	3.842	"	3	413	1.174	443	1.177
23.300	26.313	"	180	14.676	28.430	14.676	28.610
3.337	1.671	1.888	2.798	7.700	8.858	9.588	11.656
10.390	19.801	58	"	24.671	30.793	24.729	30.793
1.466	4.009	"	"	11.896	44.197	14.896	44.197
206.272	824.040	928	1.280	92.914	91.976	93.842	96.256
11.820	29.399	675	212	6.246	21.701	6.921	21.913
6.996	35.939	1.000	"	5.321	4.060	6.321	4.060
226.914	1.804.184	10.601	4.138	3.228.879	1.694.166	3.239.480	1.698.304
77.891	74.817	"	3.796	5.694	5.876	5.694	9.672
2.106	12.828	190	300	"	129	190	429
4.381	72.012	183.406	230.706	348.748	369.873	532.154	600.579
15.574	4.084	"	"	95	326	95	326
1.290	300	20	4.000	24.217	7.548	24.237	8.548
49.854	285.991	42.825	1.089	12.382	23.968	55.207	25.057
1.472.012	4.053.579	258.856	255.363	4.325.881	3.195.282	4.584.737	3.450.645
"	1.591.252	"	"	3.200.972	1.644.623	3.200.972	1.644.623
1.472.012	2.462.327	258.856	255.363	1.124.909	1.550.659	1.383.765	1.806.022

NATURE DES DENRÉES ET MARCHANDISES		CAB	
		ENTRÉES	
		1890	1900
I	Animaux vivants.....	733.158	421.201
II	Produits et dépouilles d'animaux.....	803.111	960.563
III	Pêches.....	3.504.090	6.628.182
IV	Substances animales brutes propres, etc.....	5.000	2.200
V	Matières dures à tailler.....	121.971	263.710
VI	Farineux alimentaires.....	2.955.520	3.682.910
VII	Fruits et graines.....	693.539	3.027.761
VIII	Denrées coloniales de consommation.....	6.893.036	10.225.156
IX	Huiles et suc végétaux.....	2.994.575	4.133.124
X	Espèces médicinales.....	304.082	196.450
XI	Bois.....	3.430.183	3.621.927
XII	Filaments, tiges et fruits à ouvrer.....	1.488.623	1.407.678
XIII	Teintures et tanins.....	45.883	183.083
XIV	Produits et déchets divers.....	445.723	682.031
XV	Boissons.....	1.261.012	1.290.933
XVI	Marbres, pierres, terres, combustibles, etc.....	1.424.033	1.690.573
XVII	Métaux.....	797.055	959.393
XVIII	Produits chimiques.....	512.263	1.219.388
XIX	Teintures préparées.....	91.369	218.215
XX	Couleurs.....	37.314	74.521
XXI	Compositions diverses.....	462.342	609.197
XXII	Poteries.....	314.040	498.660
XXIII	Verres et cristaux.....	39.663	62.843
XXIV	Fils.....	1.292.034	2.195.711
XXV	Tissus.....	2.395.605	4.364.931
XXVI	Papier et ses applications.....	636.264	1.128.421
XXVII	Peaux et pelleteries ouvrées.....	129.945	481.579
XXVIII	Ouvrages en métaux.....	7.323.535	13.621.854
XXIX	Armes, poudres et munitions.....	354.932	314.011
XXX	Meubles.....	205.559	379.885
XXXI	Ouvrages en bois.....	698.824	715.636
XXXII	Instruments de musique.....	13.576	19.061
XXXIII	Ouvrages de sparterie et de vannerie.....	513.007	660.891
XXXIV	Ouvrages en matières diverses.....	701.634	1.334.759
Totaux bruts.....		43.622.300	67.314.469
A déduire le numéraire.....		5.955.492	11.537.486
Totaux nets.....		37.666.808	55.776.983
A déduire : valeur des marchandises (poivres, saumure à l'exportation (commerce extérieur).....		»	»
Totaux définitifs.....		37.666.808	55.776.983

E

SORTIES		TOTAUX GÉNÉRAUX	
1899	1900	1899	1900
720.319	747.534	1.453.477	1.168.734
2.026.907	2.106.382	2.830.018	3.066.945
4.633.886	8.648.400	8.137.976	15.276.582
1.124	42	6.124	2.242
1.683.788	726.243	4.805.759	989.983
4.213.804	4.651.633	7.169.324	8.334.543
901.273	2.667.298	1.597.812	5.695.059
7.897.450	8.373.768	14.790.486	18.598.924
7.219.842	4.619.851	10.214.417	8.752.975
456.822	295.837	760.904	492.287
1.608.910	2.149.881	5.039.093	5.779.808
3.967.580	1.569.294	5.456.203	2.976.972
322.575	429.501	368.453	612.584
732.329	1.069.418	1.178.052	1.751.449
784.117	1.263.503	2.045.129	2.554.436
2.347.435	2.046.960	3.771.468	3.737.533
863.800	314.974	1.660.855	1.274.367
374.861	730.347	887.124	1.949.735
36.980	50.937	128.349	269.152
26.433	120.187	63.747	194.710
372.937	834.537	835.279	1.443.734
463.533	715.089	777.573	1.213.749
68.297	97.499	107.960	160.342
1.662.937	1.514.916	2.954.971	3.710.627
1.236.887	4.334.524	4.632.492	8.699.455
410.511	1.139.218	1.046.775	2.267.639
80.752	388.441	210.697	869.720
5.478.127	5.941.492	12.801.462	19.563.346
1.996.255	318.080	2.351.187	632.091
59.533	177.976	265.092	557.861
1.747.576	1.115.747	2.446.400	1.831.383
12.071	13.651	25.647	32.712
680.010	925.191	1.193.047	1.586.082
1.033.824	1.511.800	1.735.458	2.876.559
57.126.515	61.609.851	100.748.815	128.924.320
4.524.563	4.745.445	10.480.055	16.282.931
52.601.952	56.864.406	90.268.760	112.641.389
2.434.103	3.219.400	2.434.103	3.219.400
50.167.849	53.645.006	87.834.657	109.421.989

Les résultats fournis par les tableaux statistique ci-dessus doivent être considérés comme définitifs. Ils rectifient quelques erreurs de détail qui s'étaient glissées dans les tableaux analogues publiés dans le précédent bulletin, erreurs provenant d'une inexacte appréciation de la valeur de certaines marchandises.

N. D. L. R.

L'INDUSTRIE DE LA SOIE EN INDO-CHINE ⁽¹⁾

SON ÉTAT ACTUEL ET SON AVENIR

LE MURIER

Le mûrier de l'Indo-Chine est très probablement originaire de la Chine; il appartient aux deux espèces cultivées en France : mûrier blanc (*morus alba*) et mûrier noir (*morus nigra*). On trouve ces deux espèces intimement mélangées dans les mêmes champs. L'activité avec laquelle végète le mûrier de l'Indo-Chine provient, non pas de qualités appartenant à une espèce spéciale, mais simplement de l'acclimatement de la plante sous un ciel humide et chaud.

En Indo-Chine, le mûrier se plante par bouture à la fin du mois de novembre ou au commencement de décembre; à cette époque, après avoir préparé le terrain avec de grands soins par des travaux de labour et de sarclage, après l'avoir fumé avec les différents engrais à sa disposition, l'Annamite creuse de profonds sillons parallèles, distants les uns des autres de 0^m 60 cent. environ, et il dispose couchées dans ces sillons des boutures, c'est-à-dire des jets coupés sur d'anciens plants; ces jets sont placés 3 ou 4 ensemble et sans intervalles tout le long des sillons; on les recouvre ensuite de 0,20 cent. de terre; les mauvaises herbes sont arrachées dès qu'elles paraissent dans le champ de mûriers. Deux mois après, les nouveaux jets sortent en masse de terre et, dès la fin du mois de mars, ils ont 0,80 cent. de hauteur et sont couverts de feuilles. Ces feuilles seront cueillies en avril et serviront à nourrir les vers de la première récolte de l'année.

(1) Extrait d'un rapport de M. E. Dastre, chargé d'une mission séricicole en Indo-Chine, à M. le ministre des colonies.

Les Annamites cueillent les feuilles une à une en respectant au sommet de chaque tige un bouquet de 4 feuilles qui facilitera la respiration et le développement de la plante.

Deux mois après la première cueillette, la plante a grandi et de nouvelles feuilles ont poussé : elles fourniront la seconde récolte, et ainsi de suite jusqu'au mois de décembre, époque à laquelle les jets de mûriers ont environ 1^m 50 de hauteur et ont donné 4 et parfois 5 récoltes de feuilles. A cette époque, toutes les tiges sont coupées au ras du sol, la souche seule restant en terre. Les tiges sont utilisées comme boutures, ou bois de chauffage, et le sol est de nouveau préparé. Au mois de février, des vieilles souches, de nouveaux jets poussent et sortent de terre, etc., etc. Les mêmes plants peuvent servir pendant 8 à 10 ans. Lorsqu'ils deviennent trop vieux, les souches sont arrachées et de nouvelles boutures mises en terre.

Tel est le mode de culture du mûrier généralement employé en Indo-Chine. Toutefois l'Annamite cultive aussi quelques mûriers en arbuste et même en arbre ; ces mûriers servent aux éducations peu nombreuses qui ont lieu de décembre à mars et dont les produits sont surtout destinés à fournir des graines pour les éducations d'avril, c'est-à-dire pour la première récolte de l'année.

La feuille du petit mûrier annamite contient 8 % d'eau de plus que la feuille du mûrier arbre de France : elle est, par conséquent, moins nourrissante et partant moins sérigène.

Le mûrier annamite peut se cultiver en arbre et il y a lieu de répandre ce nouveau mode de culture, car, si la feuille de jeunes plants convient très bien aux vers jusqu'à la 3^e mue, il est préférable de leur donner ensuite des feuilles plus nourrissantes provenant de mûriers-arbres.

Le Gouvernement général de l'Indo-Chine a créé l'année passée, sur ma demande, à Nam-Dinh (Tonkin) un champ d'expériences pour la culture du mûrier où les meilleurs procédés de culture, fumure, sélection de plant, etc., etc., sont dès maintenant à l'étude.

LE VER A SOIE ET LE COCON

Les vers à soie annamites sont *polyvoltins* à cocons jaunes ; on trouve pourtant quelques cocons blancs, 1/10 environ. Ils sont à quatre mues mais n'en font souvent que trois, sans doute sous l'influence

de l'anémie dont ils paraissent être atteints. Ils sont pâles, à mouvements lents et sans voracité. Au moment de la montée, l'insecte a une longueur de 0^m05 centimètres, son poids est de 2 grammes et celui de ses deux glandes soyeuses est de 0^{gr}02. Souvent à la montée un certain nombre de vers trop anémiés se refusent à faire leur cocon, mais on remarque dans les éducations peu de maladies épidémiques ou contagieuses. J'ai constaté pourtant des cas de muscardine blanche (*botrytis bassiana*) et même de muscardine rouge (*botrytis enella*), mais dans ces cas de muscardine, l'absorption des liquides du corps de l'insecte par le mycélium envahisseur n'est pas complète et le ver ne prend pas l'aspect *pétrifié* qui est la caractéristique de cette maladie en Occident. Quelquefois aussi, un changement brusque de température, de violents orages ou autres accidents climatologiques amènent des morts au moment de la montée ; généralement ces pertes proviennent de l'arrêt du fonctionnement du tube digestif de l'insecte et la maladie présente les caractères de la flacherie qui est le choléra des vers à soie. Le ver annamite est *pébriné*, ce qui n'est point surprenant, l'Annamite ne pratiquant aucune sélection et ne connaissant pas l'examen microscopique. Parmi les papillons que j'ai examinés au microscope dans les différentes parties de l'Indo-Chine, j'ai trouvé une proportion moyenne de 50 % de papillons corpusculeux avec 200 corpuscules par champ.

L'évolution de l'insecte se produit dans les délais suivants :

1^o Durée de l'éducation des vers, de l'éclosion à la transformation du ver en chrysalide ou nymphe..... 27 jours

2^o Transformation de la chrysalide ou nymphe, en papillon, sortie du papillon, accouplement, ponte de la graine 8 »

2^o L'éclosion des graines nouvelles a lieu ensuite naturellement, sans incubation artificielle, au bout d'environ 15 »

Total..... 50 jours

de sorte qu'en 50 jours une nouvelle génération succède à la précédente et cela sans interruption et sous la seule influence du climat pendant 8 à 9 mois de l'année, soit 5 générations et récoltes successives dans une même année de la fin mars au commencement décembre.

L'Annamite ne sait pas étouffer les cocons pour les conserver ; il les file à l'état frais dès qu'ils sont terminés et garde seulement ceux qu'il destine au grainage.

Du mois de décembre au mois de mars, la température étant plus fraîche, au Tonkin surtout où elle descend jusqu'à 6° centigrade, les graines n'éclosent pas ; si des éclosions ont lieu, on élève les vers avec les feuilles de quelques mûriers cultivés en arbustes ou arbres.

Sur tous les marchés annamites on trouve à acheter des graines de vers à soie.

Le cocon annamite est de forme ovoïde, sans étranglement dans le milieu ; il est très irrégulier, généralement allongé en pointe à ses deux extrémités ou seulement à l'une d'elles, l'autre restant arrondie, souvent aplatie sur deux faces ; son tissu est lâche, floconneux, sans consistance. Il mesure 3 centimètres de longueur et 3 centimètres 1/2 de circonférence ; son poids à l'état frais est de 0^{gr} 714, soit en moyenne 1,400 cocons au kilo. Sa couleur est jaune vif, son rendement en filature est de 19/20 kilos de cocons pour un kilo de soie filée à l'européenne, son prix actuel est de 0,80 à 1 fr. le kilo français.

Le brin du cocon titre un peu moins de 2 diniers.

En filature, le cocon ne demande qu'un très léger battage et se dévide très bien à la bassine.

Ce cocon est *identique* comme qualité, poids, rendement, dévidage, nature du brin, etc., etc., au cocon de *Canton*. Le cocon annamite est jaune et le cocon de Canton blanc, c'est l'unique différence ; mais à tous les autres points de vue les deux espèces sont *semblables*. *Avec la race actuelle, et avant même toute amélioration, l'Indo-Chine pourrait donc produire en soies jaunes, ce que le Quang-Tong produit en soies blanches. Il lui suffirait pour cela d'avoir, comme les Chinois du Quang-Tong, des filatures à l'européenne. C'est là une vérité qui n'a pas été encore assez mise en lumière et sur laquelle on ne saurait trop insister.*

FILATURE, MOULINAGE ET TISSAGE

Les procédés des Annamites pour la filature, le moulinage et le tissage de la soie sont des plus primitifs et présentent fort peu d'intérêt. Ils ont, d'ailleurs, été décrits plusieurs fois. Je les rappellerai brièvement :

Filature de la soie. — L'appareil à dévider les cocons se compose d'une bassine en cuivre ou en poterie de 30 à 35 centimètres de diamètre sous laquelle on entretient un feu de bois et de balle de riz et d'un cadre en bois supportant sur des coussinets un cylindre grossier

composé de quatre pièces de bois-assemblées autour d'une tige de fer dont les extrémités servent d'essieu ; ce cylindre qui remplit les fonctions de dévidoir, ou d'asple, a une circonférence de 15 à 25 centimètres. Il est mis en mouvement au moyen d'un rouet à ficelle se composant de deux roues de différents diamètres, l'un de 0,05 à 0,06, l'autre de 0,25 de diamètre, ce qui permet d'imprimer au cylindre servant de dévidoir une rotation assez précipitée. A 50 centimètres au-dessus des dévidoirs et près de la bassine se trouve un axe horizontal supportant 4 tavellettes grossières en bambou ; enfin, entre la bassine et l'asple et un peu au-dessus de ce dernier se trouve une baguette horizontale portant 4 crochets où passent les fils de soie et à laquelle un excentrique fixé à l'axe du dévidoir imprime un mouvement de va et vient, c'est le réglage : le fil partant de la bassine s'enroule autour de la tavellette, redescend, se croise sur lui-même, passe dans le crochet du réglage et va sur l'asple où il s'enroule formant une flotte de 15 à 20 cent. de circonférence et de 5 à 6 centimètres de largeur. Dans certaines régions, le dévidoir est plus grand et mesure 50 à 60 centimètres de diamètre ; mais c'est l'exception.

La fileuse file à 15, 20, 30, 35 cocons et les écarts de titre de la soie vont de 30 à 70 deniers. Cette soie se vend de 5 à 6 piastres le kilo français, soit de 12 fr. 50 à 15 fr.

L'eau de la bassine dépasse rarement 60° centigrades.

La fileuse cuit les cocons, les bat avec deux baguettes de bois, détache le frison et file.

Un enfant tourne la manivelle du dévidoir et entretient le feu.

Le redévidage. — Cette opération consiste à redévider à la main les plus petites flottes annamites sur des asples de 1^m 60 de circonférence ; au cours de cette opération les bouts volants sont noués et les plus mauvais passages enlevés. Les flottes ainsi constituées sont destinées à l'exportation. Ces redévidées sont pour la plupart vendues par des négociants chinois à Hong-kong et Canton où elles sont employées pour le tissage indigène. Depuis quelques années on en expédie aussi en France où ces soies, bien que très inférieures, peuvent trouver quelques emplois. Ces redévidées valent sur place de 6 à 8 piastres le kilo français, soit de 15 à 20 francs.

Le moulinage. — C'est le tisserand qui fait lui-même les opérations de moulinage dont il a besoin. La soie est d'abord redévidée à la main sur des roquets.

Pour la trame aucune torsion n'est donnée aux fils; on se contente de redévider ensemble 2, 3 ou 4 fils sur un nouveau roquet.

Pour l'organsin qui se fait à 2, 3, 4 et 5 bouts, la torsion s'effectue à peu près de la manière usitée par nos cordiers de village pour tordre les cordes.

Les fils sont tenus à côté sur une longueur égale à celle que doit avoir la pièce d'étoffe; ils sont soutenus de distance en distance par des supports en forme de peignes. Au bout de chaque fil est attaché un petit fuseau de plomb qui en fait retomber l'extrémité le long du dernier support et auquel on imprime d'un coup de pouce un vif mouvement de rotation. Lorsque le tisserand juge la torsion suffisante pour chaque fil, il réunit par l'extrémité le nombre de fils qui doivent composer l'organsin et il fait la même opération en sens inverse. Il plie ensuite le fil d'organsin en écheveau.

Le tissage. — L'étoffe est tissée avec la soie écrue. Les métiers employés sont de deux sortes: pour les unis le métier à balancier qui ne demande qu'un ouvrier, et pour les façonnés le métier à la tire qui exige un ou deux aides. Ces métiers sont semblables à ceux qui étaient autrefois employés en Europe avant l'introduction du métier Jacquart.

L'étoffe fabriquée est vendue généralement écrue et c'est l'acheteur qui la fait décreuser et teindre à sa guise.

Le décreusage s'opère par des lavages successifs dans des bains de lessive et des séchages au soleil à peu près comme cela se pratique pour le blanchiment des toiles.

IMPORTANCE DE LA PRODUCTION SÉRICICOLE

En Cochinchine. — La Cochinchine est le pays de l'Indo-Chine où la sériciculture tient le moins de place. Il m'a été impossible d'évaluer avec quelques précisions la production séricicole de la Cochinchine, mais cette production ne paraît pas devoir de longtemps dépasser sensiblement la consommation indigène, ni sortir de la routine des vieilles coutumes locales. (De même pour le Cambodge et le Laos).

En Annam. — La sériciculture est pratiquée dans toutes les provinces de l'Annam et particulièrement dans celles de Quang-nam, Binh-dinh, Phu-yên, Thanh-hoà, Quang-ngai.

Le Quang-nam et le Binh-dinh, les deux provinces qui produisent le plus de soie, se prêteraient admirablement bien à l'installation d'établissements séricicoles et de filatures de soie à l'européenne.

Dans un rapport sur la sériciculture en Annam, adressé à M. le Résident supérieur, j'ai indiqué les avantages que la colonie retirerait de la création à Tourane (Quang-nam) d'une magnanerie modèle et les conditions d'installation et de fonctionnement d'un établissement de ce genre.

La production séricicole de l'Annam est actuellement d'environ 300.000 kilos de soie dont 200.000 kilos sont absorbés par le tissage indigène et 100.000 kilos sont dirigés sur Saigon qui les exporte sur Hongkong et Singapore.

Au Tonkin. — La production séricicole annuelle du Tonkin est actuellement d'environ 500.000 kilos de soies grèges représentant 10.000.000 kilos de cocons.

Au Tonkin, comme dans l'Annam, la sériciculture est pratiquée dans toutes les provinces, mais en particulier dans les suivantes que nous citons par ordre d'importance de production séricicole : Nam-dinh, Hanoi, Bac-ninh, Phu-lang-thuong, Son-tay, Hung-yên, Thai-binh, Phu-ly, Binh-dinh, Phu-yên.

La production séricicole du Tonkin est absorbée : 300.000 kilos de soies par le tissage indigène et 200.000 par l'exportation.

La statistique des douanes indo-chinoises ne signale, il est vrai, qu'une exportation de 80.000 kilos de soies du Tonkin ; mais il est certain qu'une grande quantité de soies exportées échappe au contrôle de la douane, soit en passant par la frontière terrestre du Tonkin dans le Quang-tong, le Quang-si et le Yun-nan, soit en étant expédiée à Saigon par colis postaux.

Le climat du Tonkin permettant d'obtenir *en quelques mois*, dans notre colonie, des plants nouveaux donnant de la feuille pouvant être utilisée pour les élevages, la production en cocons augmentera d'elle-même, sans effort, et proportionnellement au développement que pourra prendre sous l'influence de meilleurs procédés l'industrie de la filature de soie. C'est là une considération de la plus haute importance pour l'industrie de la filature de soie à l'européenne.

DÉVELOPPEMENT ET AMÉLIORATION DE LA SÉRICICULTURE

L'Annam et le Tonkin réunissent des conditions géologiques et climatologiques qui leur permettent de devenir une des régions les

plus riches du monde entier au point de vue séricicole. Aussi, la sollicitude du Gouvernement de la colonie et les sacrifices qu'il peut faire pour le développement et l'amélioration de la sériciculture seront toujours justifiés par les magnifiques résultats que l'on doit obtenir avec quelque persévérance.

Il importe en premier lieu d'introduire et de vulgariser chez les Annamites la sélection microscopique des graines d'après la méthode Pasteur, d'améliorer la race indigène par des croisements avec des races plus robustes, d'assurer aux vers une nourriture plus substantielle par une culture meilleure du mûrier, enfin de tâcher d'acclimater dans le pays les races annuelles qui sont les plus riches en soie. La magnanerie modèle que le Gouvernement général de l'Indo-Chine vient de créer à Nam-Dinh s'efforcera de réaliser ce programme et donnera sûrement avant peu d'utiles résultats.

ACCLIMATATION DANS LA COLONIE DES GRAINES FRANÇAISES

Les graines françaises peuvent sans nul doute être acclimatées en Annam-Tonkin, mais il faut pour cela qu'elles y soient amenées dans certaines conditions et qu'à défaut d'hivernage naturel, elles puissent subir dans la colonie un hivernage artificiel en frigorifique. Ces graines, comme toutes les graines de race annuelle, devraient, chaque année, hiverner artificiellement en frigorifique sous peine de devenir rapidement *bivoltines* et *polyvoltines* et de subir une fatale dégénérescence.

Depuis cette année, la station séricicole de Nam-Dinh possède une *hivernatrice artificielle* pouvant contenir un nombre considérable d'onces de graines. Les expériences d'acclimatation des graines françaises seront ainsi poursuivies d'une façon rationnelle.

Plus tard, lorsque le chemin de fer de pénétration au Yun-nan sera terminé, nous trouverons dans cette région des stations naturelles d'hivernage pour nos graines du Tonkin et de l'Annam.

IMPORTATION EN FRANCE DES COCONS ET SOIES DE LA COLONIE

L'importation en France des cocons de la colonie est nulle actuellement et ne paraît pas devoir présenter jamais beaucoup d'intérêt.

Le cocon est une marchandise encombrante et délicate ; le frêt en est élevé et les avaries en cours de route seraient fréquentes. C'est sous forme de soies, et non en cocons, que cette importation se développera. Aujourd'hui encore, les soies de l'Annam-Tonkin sont confectionnées d'une façon tellement grossière qu'elles sont presque sans emploi en France, mais le jour où les procédés de filature des Annamites auront été améliorés, lorsque surtout des filatures à l'euro-péenne auront été créées dans la colonie, le marché français offrira aux soies de l'Indo-Chine un débouché intarissable. N'oublions pas, en effet, que la fabrique lyonnaise achète chaque année pour 60 millions de francs de soies similaires à Canton. C'est donc sur ce point du côté de l'amélioration des procédés de filature que doivent se porter les efforts du Gouvernement de la colonie et c'est cette conviction qui l'a amené à créer tout dernièrement une filature à vapeur modèle à la station séricicole de Nam-dinh.

Cette filature servira d'exemple, et au fur et à mesure que les bons procédés de filature se répandront dans la colonie, l'importation de ses soies en France augmentera proportionnellement.

INTRODUCTION EN FRANCE DE NOUVELLES ESPÈCES DE MURIERS ORIGINAIRES DU TONKIN.

J'ai déjà indiqué en parlant du mûrier que les mûriers annamites me paraissaient avoir la même origine que nos mûriers français et appartenir comme eux aux deux grandes espèces du mûrier blanc (*morus alba*) et du mûrier noir (*morus nigra*) de la Chine, mais il est évident que le long acclimatement de la plante sous le ciel du Tonkin n'a pas été sans influence sur l'espèce ; c'est ainsi que, tandis que nos mûriers de France sont depuis quelques années décimés par des maladies cryptogamiques, les mûriers du Tonkin ne souffrent d'aucune maladie de ce genre, bien que le climat du Tonkin soit particulièrement humide. Les mûriers de notre colonie paraissent jouir à cet égard d'une sorte d'immunité qui serait due à leur ancien acclimatement dans un pays humide.

A ce point de vue, il est peut-être très utile d'introduire en France notre mûrier tonkinois et d'étudier la façon dont il se comportera sous ce climat tout différent. Mais pour porter ses fruits, une tentative de ce genre doit être faite avec le plus grand soin.

J'ai étudié cette question avec M. Mozzicconnacci, le distingué professeur de la chaire de sériciculture d'Alais, qui veut bien me prêter son concours pour cette expérience. Il a été convenu que dès mon retour au Tonkin, la station séricicole de Nam-dinh enverra des boutures à M. Mozzicconnacci qui tâchera de créer avec ces boutures une petite pépinière de mûriers tonkinois.

AMÉLIORATION DE LA FILATURE INDIGÈNE

J'ai déjà dit que les procédés primitifs de la filature indigène étaient la seule cause de l'infériorité des soies de l'Annam-Tonkin et que ces soies filées à l'européenne trouveraient un débouché rémunérateur et intarissable sur le marché français. J'ajouterai qu'elles sont appelées à remplacer les Canton et les Bengale, filées à l'européenne, mais que dans aucun cas elles ne feront concurrence aux soies de France, d'Italie ou d'Espagne. L'amélioration de la filature annamite profitera donc en même temps à la colonie dont elle augmentera la richesse au point de vue agricole, commercial et industriel et à la métropole, en lui fournissant un nouveau centre d'achat pour les soies qu'elle est obligée d'acheter hors de France, et en procurant à ses navires de la ligne d'Extrême-Orient un complément de fret de retour.

L'exemple est le meilleur moyen et souvent le seul pour introduire et propager de bonnes méthodes de fabrication, surtout lorsqu'on a à vaincre une immobilisation séculaire dans des procédés primitifs. Aussi le Gouvernement général de l'Indo-Chine s'est-il décidé à créer à Nam-dinh une petite filature à vapeur modèle qui est en fonctionnement depuis le 2 mai dernier.

Les portes de la petite usine sont ouvertes à tous et son atelier a été déjà visité avec intérêt par les mandarins de la région et les Annamites s'occupant de l'industrie de la soie. Des colons français sont aussi venus la voir des autres provinces du Tonkin et de l'Annam. Elle servira d'exemple et de modèle et propagera petit à petit chez les Annamites les bons procédés de filature. Elle démontrera, en outre, aux plus incrédules, que l'industrie de la filature de soie à l'européenne peut s'installer au Tonkin et en Annam dans d'excellentes conditions.

Dès maintenant, de grandes filatures de soie à l'européenne pourraient être créées à Tourane, à Quinhon et au Thanh-hoà, en l'Annam ; à Nam-dinh, Hanoi, Bac-ninh et Phú-lang-thuong, au Tonkin. Ces usines trouveraient facilement autour d'elles la main d'œuvre et la matière première.

Pour l'installation et la fonctionnement d'une filature de 100.000 bassines, un capital de 250.000 fr. me paraît nécessaire et se trouverait utilisé comme suit :

Achat de terrain d'emplacement et construction des bâtiments	fr. 50.000
Achat en France de l'outillage	30.000
Transport de l'outillage	10.000
Imprévus	10.000
Fonds de roulement pour l'exploitation	150.000
Total	fr. 250.000

Voici maintenant dans quelles conditions industrielles fonctionne la petite filature de Nam-dinh ; ces conditions ne se trouveraient pas sensiblement modifiées pour une grande usine de 100 bassines.

Prix des cocons : 0 fr. 90 à 1 fr. le kilo français ;

Rendement en race : 19/20 kilos pour 1 kilo de soie ;

Travail journalier par fileuse en 13/15 kilos, 0,200

Salaire des fileuses, travaillant bien à l'européenne, 0 fr. 40 par jour ;

Salaire des fileuses, apprenties, 0 fr. 20 par jour ;

Salaire du chauffeur mécanicien, 38 fr. par mois ;

Salaire des surveillants annamites, 15 fr. par mois.

Les soies de la filature de Nam-dinh ont obtenu une médaille d'or à l'Exposition universelle de 1900. On peut les examiner en France à l'Office Colonial et dans la Colonie à la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce à Saigon, à la Résidence supérieure du Tonkin et à la station séricicole de Nam-dinh.

Qu'il me soit permis de rappeler ici que ce sont des industriels français qui, les premiers, ont introduit les procédés de filature à l'européenne au Japon, à Shanghai et à Canton et ont largement contribué, par ce fait, à la richesse de ces pays, qui exportent depuis lors d'énormes quantités de soie en France.

Espérons que cette industrie que nous avons, nous autres Français, importée au Japon et en Chine, nous saurons aussi la créer chez nous dans notre possession indo-chinoise où elle doit devenir aussi prospère que chez nos voisins d'Extrême-Orient.

Le Chef de la Mission séricicole,

E. DADRE.

La Culture du Riz en Haute-Italie⁽¹⁾

GÉNÉRALITÉS SUR LE RIZ

Le riz passe pour avoir été introduit en Italie par les Arabes ou par les Grecs, selon un opuscule de Zanelli, portant la date de 1889. L'époque exacte de cette importation est incertaine ; il serait néanmoins établi que cette céréale était cultivée en Sicile dès l'an 800 de l'ère chrétienne. Au XIII^e siècle, la culture en fut introduite dans le territoire de Bologne, et de là, sous la domination des Sforza, se répandit dans les marais du Milanais. Dès 1400 cette dernière province exportait le produit de ses récoltes dans le reste de l'Italie. De Milan, la culture du riz passe à Pavie et, de 1550 à 1600, achève de se vulgariser dans la Haute-Italie.

En 1870 la superficie totale des rizières italiennes atteint 232,000 hectares.

La culture du riz fut d'abord confinée dans les parties basses mais non trop inondées du territoire. Cependant, à mesure que les travaux d'irrigation ou de drainage le permettaient, elle gagnait du terrain, si bien qu'après la peste de Milan, en partie attribuée à l'influence délétère de cette culture, des restrictions furent appor-

(1) Extraits d'un rapport officiel de M. Josselme, vice-président de la Chambre d'agriculture de Cochinchine.

tées à son libre développement. Elle fut même interdite, particulièrement sous les Gouverneurs Espagnols de la Lombardie, comme elle l'était d'ailleurs en Espagne (1). Elle ne s'en propagea pas moins de plus en plus, en dépit des limites dites infranchissables, largement méconnues souvent, qui, par mesure transactionnelle, lui furent assignées ensuite au voisinage des lieux habités. A Novare, par exemple, on tombe rapidement en pleine rizière.

C'est que le riz est demeuré jusqu'à ce jour l'une des cultures les plus avantageuses de la Haute-Italie. Aussi dans de nombreux cas, des terres disposées pour le blé, la vigne, le mûrier, furent-elles transformées en rizières permanentes ; des terres basses, précédemment incultivables, produisirent du riz après avoir été convenablement drainées ; puis un nouveau progrès facilité par les aptitudes naturelles ou acquises du riz *Bertone* (*oryza sativa denudata*, d'après les botanistes) permit de faire suivre d'une récolte de riz certaines cultures après lesquelles le sol restait inoccupé, telles que celles du colza, de l'orge, du lin, ce qui valut deux récoltes dans la même année.

Cependant les terrains s'épuisèrent, les produits se réduisirent, on se préoccupa davantage de l'influence délétère de la rizière sur l'état sanitaire des populations ; le riz lui-même eut à souffrir de maux inquiétants, et, peu à peu, répondant à de nouvelles nécessités et à de nouveaux progrès de l'hydraulique agricole, la culture du riz, par une évolution dont les heureuses conséquences semblent s'affirmer tous les jours, entre le plus possible dans le cycle régulier des cultures à rotation, et son accession dans l'assolement se généralise de tous côtés. Seules, aujourd'hui, les terres qui ne peuvent être utilisées autrement sont laissées à l'état de rizière permanente. La culture du riz se fait de plus en plus scientifique ; elle commence à s'appuyer sur les engrais chimiques et tire des rizières des récoltes de qualité supérieure atteignant 40 quintaux de paddy, et dépassant largement ce chiffre avec certaines variétés plus prolifères, un peu moins fines, toutefois.

(1) Aujourd'hui la rizière n'est plus absolument prohibée en Espagne. Elle est seulement tolérée et parquée, si j'en crois mes renseignements, dans le thalweg du fleuve Jucar. La culture s'y ferait par repiquage, comme en Cochinchine. Toute nouvelle mise de terre en rizière est soumise à une autorisation préalable, et les Maires ne peuvent l'accorder sans l'assentiment de l'Administration.

Mais ces hauts rendements s'obtiennent dans les meilleures rizières en rotation ; dans les bonnes rizières permanentes cultivées scientifiquement, on arrive aussi à de belles récoltes, mais dans les vieilles rizières épuisées, à sol maigre, où l'engrais manque, comme nous le verrons à la troisième partie de ce rapport, il n'en va plus de même.

Cependant, la superficie cultivée en riz tend à se restreindre. Elle était de 232,000 hectares environ en 1870, de 201,000 hectares en 1880, de 193,000 hectares en 1890, de 182,009 hectares en 1895 et les prévisions pour 1900 laissent entrevoir une nouvelle réduction.

Ce serait donc une diminution superficielle de cinquante mille hectares, au moins en ces trente dernières années. Mais il y a lieu de noter, ici, qu'un mouvement se manifeste pour approprier à la culture du riz une partie de la basse campagne romaine. Il est vrai que les agriculteurs du Nord de l'Italie, lorsqu'ils considèrent le prix auquel reviendraient aujourd'hui, des travaux comparables à ceux dont ils retirent présentement de si grands avantages, se montrent sceptiques sur les résultats financiers de l'entreprise et ne s'inquiètent pas beaucoup de la concurrence qui les menace. Il est vrai, aussi, qu'un tout récent projet du Gouvernement, dont il n'était pas question à mon passage, ayant pour objet d'appliquer la main-d'œuvre pénale à des travaux agricoles et qui semble devoir aboutir, pourrait considérablement simplifier la question.

Du reste, cette réduction superficielle ne paraît pas devoir atteindre sensiblement la production générale, car sous l'action d'une culture plus intelligente et plus savante, grâce, aussi, à l'introduction de variétés productives, les rendements superficiels s'élèvent de telle sorte qu'il n'est pas excessif de prévoir, pour un avenir prochain, sinon un relèvement de la production, du moins un *statu quo* brillamment soutenu. Car il faut compter avec la maladie, correspondant à une réduction prévue de la surface cultivée (1). Ces résultats s'obtiendront grâce aux systèmes combinés des assolements

(1) L'un des derniers courriers donnant des nouvelles de la récolte de 1900 accuse cependant un déficit sérieux ; mais je ne vois là qu'un incident fâcheux, et la preuve que l'Italie devra en venir à sacrifier tôt ou tard ses variétés les plus fines si le *brusone* ne peut être enfin dompté.

et de la culture intensive, appuyés sur une active et judicieuse sélection des semences (1).

Sans doute, j'ai pu lire que, de 1870 à 1883, les diminutions constatées dans la culture et dans la production du riz en Italie ont atteint plus de 30,000 hectares et dépassent 2,500,000 hectolitres ; 2,500,000 hectolitres pour 30,000 hectares, cela correspondrait à une production un peu supérieure à 80 hectolitres à l'hectare, soit, donc, d'environ 45 quintaux métriques.

Or, l'évolution agricole scientifique est toute récente, en Italie, et ses efforts, à part quelques exceptions remarquables, et seulement lorsque reviennent dans l'assolement les variétés nouvelles les plus productives, n'étaient pas encore parvenus, à l'époque de mon passage, du moins dans une terre ordinaire, à porter pratiquement, au delà de 40 quintaux de paddy la production moyenne d'un hectare de rizière ; et, le plus ordinairement, de tels chiffres sont bien loin d'être atteints dans les rizières permanentes.

D'autre part, la production des vieilles rizières permanentes, encore entretenues péniblement et pauvrement par de maigres apports de fumier de ferme, se tient entre 15 et 20 quintaux de grains dans les conditions ordinaires. Les engrais chimiques, dans ces terrains de qualité médiocre, ne sauraient la porter économiquement au delà de 25 à 30 quintaux (2).

Donc la vieille agriculture vampire d'il y a 20 ou 30 ans était bien incapable d'obtenir les rendements moyens qui résulteraient de nombres dont je conteste l'exactitude, et que je n'hésite pas à réduire des deux tiers. J'admets donc, une diminution approximative de 800,000 hectolitres dans la période précitée, et je crois être indulgent, car il est vraisemblable que les 30,000 hectares perdus par la culture du riz étaient absolument épuisés et que leurs exploitants

(1) J'ai déjà eu l'occasion de dire que les prix obtenus par les riziculteurs sur le marché italien leur permettent de supporter des frais de culture et d'engrais qui, dans les conditions ordinaires, ne trouveraient pas, en Cochinchine, leur compensation.

(2) Des nouvelles qui me parviennent sous la date du 7 avril dernier (1901) constatent que des essais récents ont permis de porter à près de 40 la production d'une variété dont le rendement moyen a été évalué devant moi à 30 quintaux. Je reviendrai sur ce sujet à la III^e partie.

étaient incapables de leur fournir annuellement les 150 quintaux d'engrais de ferme par exemple, apport grâce auquel on peut, dans les temps présents, obtenir encore, de ces vieilles terres appauvries une vingtaine de quintaux de grains.

Du reste, les statistiques officielles relatives à la culture du riz, au moins, ne paraissent pas jouir d'une autorité sérieuse auprès des praticiens italiens, et je dirais une fois pour toutes qu'ils ne leur accordent aucun crédit, car elles passent pour être dressées, sur des déclarations d'autorités plus ou moins intéressées à dénaturer la vérité, ou incapables de la dégager.

Au reste, un détail m'a frappé : à part Novare, je crois, où le riz blanc se traite aux 120 litres, et le paddy au quintal, toutes les supputations, toutes les transactions, toutes les mercuriales sont formulées en quintaux pour le paddy et le riz en Haute-Italie ; les constructeurs italiens expriment aussi en quintaux les rendements de leurs batteuses. Or les statistiques officielles sont établies en hectolitres, tout comme les rendements des batteuses anglaises dont les prospectus enflent ainsi leurs données numériques.

Sous le bénéfice des observations qui précèdent voici quelques nombres officiels concernant la production de ces dernières années.

PRODUCTION (EN HECTOLITRES) DU RIZ EN ITALIE PENDANT LES ANNÉES 1896, 1897, 1898, 1899.

	1896	1897	1898	1899
<i>Piémont</i>	—	—	—	—
Alexandrie ..	41.600	83.000	96.000	90.000
Novare.....	1.425.000	2.280.000	1.830.000	2.260.000
Totaux....	<u>1.466.000</u>	<u>2.363.000</u>	<u>1.926.000</u>	<u>2.350.000</u>
<i>Lombardie</i>				
Pavie.....	914.000	1.731.000	1.904.000	1.880.000
Milan.....	941.400	949.000	946.000	850.000
Bergame....	6.000	7.000	8.000	20.000
Brescia.....	6.000	10.000	11.000	12.000
Crémone....	59.200	100.000	88.000	100.000
Mantoue....	131.000	235.000	207.000	248.000
Totaux ...	<u>2.054.600</u>	<u>3.032.000</u>	<u>3.164.000</u>	<u>3.110.000</u>

	1896	1897	1898	1899
<i>Vénétie</i>				
Vérone	226.800	272.000	446.400	464.300
Vicence.....	6.200	8.000	8.000	12.000
Udine.....	8.300	11.000	7.600	9.700
Venise.....	17.700	23.600	23.600	29.000
Padoue.....	18.000	22.400	22.400	17.000
Rovigo	100.000	110.000	133.000	130.000
Totaux ...	<u>377.000</u>	<u>447.000</u>	<u>641.000</u>	<u>662.000</u>
<i>Emilie...</i>				
Parme.....	16.300	12.200	15.000	15.000
Reggio d'Emilie ..	73.000	103.600	114.000	143.000
Modène.....	13.000	39.000	95.000	9.500
Ferrare.....	3.700	4.500	4.000	3.000
Bologne.....	137.600	275.300	180.000	225.000
Ravenn.....	79.000	110.400	74.000	92.500
Totaux...	<u>322.600</u>	<u>545.000</u>	<u>482.000</u>	<u>488.000</u>
<i>Toscane</i>				
Lucques	9.500	9.500	10.500	7.800
<i>Méditerranée méridionale.</i>				
Naples.....	1.000	500	500	700
<i>Sicile</i>				
Syracuse, Catane..	29.700	33.000	31.000	31.500
RÉCAPITULATION				
Piémont.....	1.466.600	2.393.000	1.926.000	2.350.000
Lombardie.....	1.554.600	3.032.000	3.164.000	3.110.000
Vénétie.....	377.000	447.000	646.000	662.000
Emilie.....	322.600	545.000	402.000	483.000
Toscane.....	9.500	9.505	10.500	7.800
Méditerranée méridionale	1.000	500	500	700
Sicile	29.700	33.000	31.000	31.500
Ensemble du pays.	<u>3.761.000</u>	<u>6.460.000</u>	<u>6.180.000</u>	<u>6.645.000</u>

Le document officiel, émané du Ministère de l'Agriculture, auquel j'ai emprunté les nombres du tableau ci-dessus, fait remarquer que la récolte de 1899 a été de 430,000 hectolitres supérieure à la récolte normale moyenne et de 470,000 à celle de 1898. Ce résultat est attribué aux conditions favorables de la végétation et de la maturation. On a obtenu un grain nourri, pesant, et de qualité supérieure. La surface ensemencée a été un peu inférieure à celle de l'année précédente, car cette culture va se restreignant. Cependant, à cause des prix rémunérateurs de l'année 1898, il y a eu, en 1899, une légère augmentation de la superficie cultivée en Novarais, Pavian et Milanais.

Je n'ai, du reste, pu avoir des données précises relatives aux superficies cultivées en 1896-1899, mais si l'on veut bien tenir compte que la période quinquennale précédente a fourni les moyennes suivantes :

Superficie cultivée.....	182.439 hectares.
Production	6.627.228 hectolitres.

Il est permis d'estimer à 180 mille hectares environ la superficie des terres actuellement consacrées à la culture du riz en Italie, ce qui donnerait un rendement approximatif moyen de 37 hectolitres à l'hectare, chiffre que tout me porte à croire sensiblement inférieur à la réalité, au moins pour les régions que j'ai parcourues (1).

Ennemis et maladies du riz. — Arrivé à ce point de mon travail, qu'il me soit permis de répéter ce que j'écrivais en 1887, lorsque, inspecteur de l'agriculture, je préconisais la vulgarisation de cultures nouvelles, autant pour varier notre exportation et notre clientèle, que pour nous soustraire aux dangers de la monoculture. « Une autre éventualité nous menace, disais-je, celle de quelque fléau calamiteux venant ruiner pour une ou plusieurs années la culture du riz. »

Or la rizière est atteinte, en Italie, et le riz souffre de divers maux qui, depuis un certain nombre d'années, causent aux riziculteurs de vives alarmes et de lourds mécomptes. En 1896, surtout, la récolte

(1) La récolte de 1900, comme le faisait présager malheureusement de larges taches de *brusone* relevées sur mon passage, et l'inquiétude des riziculteurs, a été inférieure à la précédente. Elle n'a donné que 5.950.000 hectolitres, soit un déficit de 700.000 hectolitres sur celle de 1899. (*Bulletin de la Chambre de Commerce Française de Milan*).

fut gravement atteinte, et, de six millions d'hectolitres environ, tomba à 3.761.000. Dans les campagnes il n'est qu'une voix pour accuser le *brusone*, maladie qui causa des désastres tels que la semence manqua, en bien des endroits, pour l'année suivante. Dans les sphères officielles et savantes on s'applique à rassurer l'agriculture, et on fait remarquer que le climat de cette même année présenta des irrégularités prononcées, auxquelles on doit attribuer une part d'influence fâcheuse sur les malheureux résultats de la campagne.

1^o Ennemis. — Divers insectes (1) et *plantes aquatiques* (la plus redoutée de ces dernières est un panis (*panicum crus galli*) dit en italien « *giavone* », plus le froid, le brouillard, la grêle sont autant d'ennemis redoutés des riziculteurs.

Contre les insectes et la plupart des plantes aquatiques, le remède unique souverain est de retirer momentanément l'eau qui les fait vivre (2) ; contre le *panicum crus galli giavone*, le riziculteur n'a que l'extirpation à la main, et, telle exploitation a dû payer, en 1900, de 12 à 15,000 francs, cette besogne pour une centaine d'hectares, ce qui ferait, en monnaie locale, une soixantaine de piastres à l'hectare. Sur d'autres exploitations, on accuse des dépenses plus fortes encore !

Probablement ces misères seraient évitées au moins partiellement, par le repiquage ; mais les exigences des cultures en assolement ne laisseraient plus une main-d'œuvre suffisante au moment favorable, et les conditions du climat comportent certaines difficultés ; d'autre part, l'arrachage et le repiquage occasionneraient dans la végétation un retard qu'il est important d'éviter.

(1) *Gambiero di risaia*, ou *tannone* ou *copetta* (*apus cancriformis*) qui, dans ses mouvements désordonnés, déracine les jeunes plants de riz et les fait périr.

Scorpione d'acqua (*Noepea cinerea*).

Zuccaiacula (*grillo talpa vulgaris*), courtilière.

Limaces aquatiques (*Paludina limnea*, *Planorbis*) détruisent le riz en germination. D'autres petites limaces : *Helix stagnalis*, *H. fragilis*, s'attaquent à la feuille encore tendre du riz et en si grand nombre que des « campagnes » entières sont ravagées en quelques jours. A cette liste déjà longue il convient d'ajouter les *afide* (pucerons) dont l'invasion exceptionnelle ravagea, en 1898, les rizières de Mezzolara — fait que je n'ai entendu citer nulle part, ailleurs.

Zanelli, d'ailleurs, à qui j'emprunte cette liste, ne mentionne pas les pucerons.

(2) On remarquera, à ce propos, que les Annamites n'agissent pas autrement lorsqu'ils retirent l'eau des jeunes repiquages pour les préserver des ravages du *bu-lach*.

2^o *Maladies*.— En ce qui concerne les *maladies* proprement dites, l'accord n'est pas encore parfaitement établi sur les dénominations et sur les causes surtout. En 1871 on faisait volontiers du brusone la conséquence d'un abaissement de température venant entraver la circulation régulière des sucs nutritifs, mais il ne reste plus rien de cette opinion un peu naïve, et l'observation a établi, tout au contraire, qu'un temps chaud et humide est plus favorable à la manifestation du fléau, quelle qu'en soit la nature (1).

Une autre opinion tenait pour une action chimique liée à la présence de la matière organique. D'après cette seconde théorie, le riz, se nourrissant des produits de la décomposition organique jusqu'à la floraison, empêchait, par cela même, l'apparition de la maladie ; mais à ce moment, la plante achevée en quelque sorte, et approvisionnée, se mettait à fleurir, à fructifier, ne prenant plus rien au sol, et les produits de la putréfaction (carbone d'hydrogène, ammoniac, hydrogène sulfuré) se dégageaient librement et la faisaient périr (2).

Cependant la question prit une autre tournure après les études cryptogamiques du professeur Garavaglio au laboratoire de l'Université de Pavie, qui firent attribuer le brusone à un champignon parasite attaquant directement la plante. Encore se demandait-on si le parasite était cause immédiate, ou si sa présence n'était que la conséquence de faits encore inconnus.

Enfin le professeur Vittorio Nicoli (1894) d'après les études de MM. les professeurs Alpe, Briozzi, Menozzi, rend responsables du mal deux cryptogames : le *pleospora oryzae* et le *pericularia oryzae* qui, suivant leurs manifestations extérieures, prendraient les dénominations de *brusone* (brûlure, brunissure), *carolo*, (taret, ciron) *crodatura* ou *crollamente* (secousse, ébranlement, écroulement), *ruggine* (rouille) (3).

(1) Cette opinion est à rapprocher d'une autre que j'ai entendu émettre et aussi combattre au delta du Rhône, et qui attribuerait la maladie du riz à l'action de la fumée des usines Solvay.

(2) Une coïncidence à noter, c'est qu'en Italie, comme en Cochinchine, la fièvre des rizières règne surtout au moment de la grande floraison.

(3) Je ne prétends pas donner ici des expressions équivalentes aux termes italiens mais une simple traduction littéraire.

J'ai entendu, du reste, des personnes autorisées déclarer que, malgré tout, la question demeure encore un peu incertaine, bien qu'il semble désormais établi que le mal est bien d'origine microbienne. Mais de toute façon on n'est pas encore en état de le combattre efficacement (1).

M. le docteur Pitotti, professeur d'agriculture pour la province de Venise, qui a personnellement cultivé la rizièrre pendant cinq ans, attribue la plupart des maladies à la stagnation de l'eau et m'a assuré s'être toujours trouvé très bien d'assécher les rizières menacées par le brusone ou par d'autres maladies.

Mais, d'autre part, j'ai recueilli des réserves formelles à cet endroit, et, finalement, l'opinion communément accréditée, au moins en Lombardie, est que, si le retrait des eaux a dans certaines circonstances effectivement eu des conséquences favorables, cette pratique est loin de réussir, en général, et, trop souvent, a vainement été mise à contribution.

En résumé, quelque incertitude encore sur la cause première du mal, et pas de remède connu.

Outre la nomenclature due à M. le professeur Vittori Nicolini, d'autres auteurs, notamment le professeur Zanelli qui écrivait en 1889, et, avec lui, de nombreux riziculteurs citent encore : la *gotta* (goutte) que certains assimilent au carolo, la *sterilita*, la *bianchella*, la *gracilita* plus particulièrement attribuées, la dernière surtout, à l'exagération du niveau de l'eau ; le remède, par conséquent, est tout indiqué.

Je citerai encore la *lussuria* (luxuriance), emportement de la végétation, auquel on remédie, comme en Cochinchine, d'ailleurs, par un écimage à la faucille.

J'espère que, si j'insiste sur une question de cette nature, qui peut à toute époque être un objet de soucis pour les pays rizicoles (2) on ne m'accusera pas de traîner en longueur pour avoir voulu exposer, le plus possible, ce que j'ai pu recueillir.

(1) Je note ici la remarque faite que le riz de la variété Bertone, sensible au brusone dans les terres légères y résiste avantageusement dans les sols argileux de forte consistance. Ces aptitudes liées à la nature du sol sont d'une observation intéressante ; il faut la rapprocher de ce qui a été observé au sujet de la vigne qui, elle, résiste au phylloxéra dans les terrains très sablonneux ou dans des sols soumis à la submersion. Le Bertone n'est d'ailleurs pas seul à présenter cette particularité.

(2) Il faut, cependant, tenir compte que le riz en Italie, n'est pas dans son habitat naturel, et que cette circonstance n'est peut-être pas étrangère à l'état de chose qui alarme l'agriculture.

Et pour cela, sans m'arrêter aux conclusions et hypothèses des savants, je parlerai de chaque cas comme si je me trouvais effectivement en présence d'une maladie distincte, et d'après les observations, malheureusement trop rapides, que j'ai pu faire personnellement. Je me bornerai, d'ailleurs, à parler du *brusone*, de la *gottu* ou *carolo*, et d'une sorte de carie dont j'ai pu constater la présence sur la variété dite *Birmano* (Birmane), exclusivement.

Brusone. — Le brusone (brûlure, brunissure) tire son nom de l'aspect qu'il donne à la plante à laquelle il s'attaque, c'est le plus redoutable fléau des rizières. Les feuilles du riz atteint du brusone se flétrissent rapidement, puis demeurent décolorées et sans consistance. La tige m'a paru conserver plus longtemps sa vigueur, circonstance due, sans doute, à sa constitution fistuleuse et à la nature de ses tissus dans lesquels l'eau est plus énergiquement retenue. D'ailleurs j'ai constaté à plusieurs reprises que, sur la tige, encore rigide et verte, l'un des nœuds les plus voisins de l'épi commence à noircir et la teinte s'accroît avec la gravité du mal pour prendre finalement une couleur d'un noir très foncé, très brillant, à reflets parfois violacés, qui, successivement se manifeste aux nœuds suivants, de haut en bas. Du reste, l'épi se penche, vide, sans force, et toute la plante prend un aspect lamentable, et tout cela se couche peu à peu, mourant ou mort, dans la rizière, tels sont, du moins, les faits que j'ai relevés à la suite d'observations répétées sur des plants à divers degrés de maladie.

Quand le brusone attaque la rizière, le désastre est tel que, parfois, on renonce à faire la récolte, souvent perdue aux trois quarts. Cette maladie apparaît le plus communément peu après la floraison (juillet, août), rarement avant.

On avait remarqué, dès l'origine, que le brusone se déclarait de préférence sur les sols riches en matières organiques, et il résulte d'observations plus récentes que les milieux pourvus d'azote et ceux où la nitrification a le plus d'activité sont ses lieux d'élection. C'est ainsi qu'il se développe d'abord là où furent déposés les tas de fumiers avant l'épandage, et aux points battus par le passage ordinaire des attelages.

Le professeur Malinverni, connu comme auteur d'une publication en langue française sur les riz italiens, éditée à l'occasion de l'Exposition Universelle de Vienne (Autriche) et que j'ai eu le regret de

ne pouvoir me procurer, conseillait des labours profonds, bouleversant la matière organique de la végétation naturelle et des fumures, les mélangeant intimement à une plus grande proportion de terre, favorisant ainsi l'infiltration des eaux, dont il recommandait d'éviter la stagnation. Il préconisait en outre la sélection des semences et l'adoption des variétés les plus rustiques qu'il classait comme ci-après, par ordre de mérite descendant :

1^o *Giapponese* ;

2^o *Bertone* ;

3^o *Francone* ou *Ostiglione* ;

4^o *Novarese* et *nostrale* (les paysans disent plutôt *nostrano*) ; ces deux dernières (*novarese* et *nostrale*) après toutes les autres comme étant les plus sensibles au brusone. Ce sont, d'ailleurs, les plus anciennes en date, au point qu'elles sont dites indigènes (*nostrale*, *nostrano*, de notre pays).

La recherche de variétés résistantes et la sélection sont du reste très actives en Italie et je reviendrai sur cette question.

Gotta, Carolo. — Maladie attribuée à une piqûre d'insecte suivant les uns, à une brûlure résultant de la présence d'une goutte d'eau formant lentille et concentrant les rayons du soleil, suivant d'autres, d'où brûlure. J'ai donné d'autre part l'avis des savants.

Le mal, à première vue, se manifeste par l'avortement de l'épi, qui, paraissant pleinement formé, est néanmoins vide, blafard, tombant. Pour les gens habitués, cette maladie se révélerait par une odeur particulière lorsqu'on passe sous la vent, mais que, personnellement, je me suis vainement appliqué à saisir.

Si on arrache la plante, on remarque, à une distance plus ou moins grande de l'épi, faisant le retour de la tige, une zone d'aspect roussi et presque carbonisé parfois en son milieu. La tache, longue de quelques centimètres, n'est pas de couleur uniforme ; elle s'étend en nuance de plus en plus atténuée au-dessus et au-dessous d'un point central d'aspect brûlé, parfois, où j'ai assez souvent, mais pas toujours, reconnu l'existence d'un petit trou.

Mais la maladie dite *Gotta* ou *Carolo*, bien que trop capable de nuire gravement aux récoltes, est loin d'être aussi redoutée que le brusone.

Maladie du riz birmanio. — Parmi les variétés étrangères nouvellement introduites, le riz dit de Birmanie est sujet à une maladie

spéciale — une sorte de nielle — qui l'aurait, sans doute, fait exclure déjà des cultures sans certaines qualités telles que ses hauts rendement et sa résistance au brusone. J'ai vu pour la première fois, la maladie sur l'exploitation Gorla. A l'extérieur, le grain est couvert d'une sorte de poussière, ou végétation noirâtre, qu'on ne peut confondre avec la fumagine, et, concurremment, on remarque une proportion importante de grains avortés sur chaque épi malade. En outre, et c'est ici une opinion à priori et toute personnelle, ces sortes d'efflorescences noires paraissent liées à la présence d'une espèce de moisissure intérieure, sorte de carie noire, dont l'existence est malheureusement trop certaine, qui tache et corrode l'albumen même du grain. Aussi le Birmano est-il d'un blanchissage laborieux qui ne va pas sans un fort déchet.

Je ne sache pas qu'on ait rien fait, jusqu'à présent, pour juguler le mal, et je n'ai pu savoir avec précision si la semence est arrivée malade de Birmanie, ou si le mal s'est déclaré sur place ; les avis que j'ai recueillis seraient plutôt favorables à cette dernière hypothèse.

Il m'a paru d'ailleurs, que la maladie du Birmano ne préoccupe guère l'opinion (1) accaparée et tenue en haleine par les ravages plus redoutables et plus généralisés du brusone.

Intempéries, grêle. — Encore que ce point ne soit, en Indo-Chine, que d'un intérêt assez lointain, je ne crois pas devoir le passer sous silence.

Contre le froid, au début, le riziculteur est désarmé et tout ce qu'il peut faire, c'est de confier au meilleur moment son grain à la terre, et de se procurer des eaux aussi chaudes que possible. Et, sans doute, est-ce aussi pour lutter contre les fraîcheurs tardives que l'usage s'est établi de semer les grains dans une couche d'eau qui sert, dans une certaine mesure, de manteau à la terre (2).

Vers la fin de la saison, contre les froids et les brouillards précoces, le seul remède est de recourir aux variétés précoces. Enfin, pour se défendre de la grêle et prémunir contre ses effets, il y a le canon pare-grêle et l'assurance.

(1) La seule disposition prise à ma connaissance pour obvier aux inconvénients que présente cette maladie, je l'ai trouvée dans les moulins où ce grain est traité par un outillage et des façons plus énergiques que pour le grain ordinaire.

(2) On remarquera, en outre, que l'ensemencement sous l'eau en Italie, et le repiquage en Indo-Chine, ont pour résultat de préserver les jeunes semis de l'invasion des mauvaises herbes.

Canon-pare-grêle. — Malgré que les effets du canon pare-grêle soient controversés en France, les riziculteurs de pays hauts s'en montrent très satisfaits en Italie, et ces engins se répandent. La forme de cette artillerie pacifique est connue. Les appareils, dans les rizières, sont généralement disposés à 750 mètres les uns des autres ; ils sont chargés à 80 grammes de poudre. Le baromètre indique-t-il une variation critique, les dispositions sont vivement prises : les guérites placées près de chaque canon sont approvisionnées, et si l'orage menace, les artilleurs agricoles sont à leur poste. Qu'apparaisse alors le nuage orageux redouté, les pièces grondent, mitraillent à blanc l'espace, et sous l'action des vibrations perturbantes qui résultent de l'innocente canonnade, l'orage se dissipe, le plus souvent, au dire de gens qui ne sont pas de simples paysans, et dont les risques se peuvent chiffrer par des sommes très importantes.

Assurances. — Pour le cas où la grêle commet des dégâts, il y a l'assurance contre les ravages de ce fléau.

Cette assurance est généralement contractée au taux de 8 % de la valeur présumée des récoltes assurées pour les variétés, dites indigènes, et certaines autres : *novarese*, *ostiglia*, *ostiglione*, *pughlione*, *bertone*, *japonais blond*, *corea*. Le bertone, toutefois, est le moins résistant de la série, mais on prend en considération la rapidité de son évolution, il est mûr longtemps avant les autres, les risques sont donc moindres.

Le taux de l'assurance n'est que de 6 1/2 % pour le japonais noir et quelques dérivés ainsi que pour le birman. Le Lencino, je suppose, doit être l'objet d'un traitement privilégié, à cause de sa bonne tenue exceptionnelle. Le java, au contraire, est généralement éliminé des contrats d'assurance à cause de sa mauvaise tenue sous la grêle. Du reste, l'assurance varie encore avec l'altitude, et tels risques qui ne sont couverts qu'à raison de 8 % en pays haut, trouvent leur couverture à 5 et même à 4 % dans les rizières basses, moins exposées. Enfin, les taux varient parfois d'une compagnie à l'autre.

DES VARIÉTÉS DE RIZ CULTIVÉES EN ITALIE

De même que nous avons en Cochinchine un nombre considérable de variétés et de sous-variétés de riz, différant peut-être plus par des dénominations capricieuses que par des caractères certains et

constants, ou simplement notables, de même si on recueillait scrupuleusement les diverses appellations italiennes, il serait possible d'établir une liste respectable de dénominations, qui, d'ailleurs, irait s'enrichissant ou s'embrassant chaque jour, à l'époque présente, surtout où une fièvre de recherches de variétés, de types nouveaux, précoces, résistants, prolifères, presse les agriculteurs que la cruelle surprise de 1896 a tant éprouvés.

Je me bonnerai donc à noter les types essentiels et ceux qui m'ont été spécialement signalés, avec les notions que j'ai pu recueillir à leur sujet. Ma liste tout incomplète qu'elle sera, pourra néanmoins suffire aider les amateurs à formuler leurs demandes de « riz italien », encore bien qu'étant données les maladies qui sévissent sur la rizière en Italie, j'ose leur conseiller de s'abstenir.

M. le professeur Zanelli que j'ai déjà eu plusieurs fois l'occasion de citer, après avoir constaté que les botanistes comptent plus de 200 variétés de riz, dit (il parle pour son époque et il écrivait en 1899), que cinq variétés principales sont généralement cultivées en Italie : il les dénomme :

Bertone ou *mutico*, c'est-à-dire nervure sans barbe (*oryza sativa denudata*).

Ostiglia ou *nostrale* c'est-à-dire du pays (*oryza sativa pubescens*), à barbe.

Ostiglione ou *navarese* dite aussi Américano (*oryza sativa caroliniana*)

Francone (variété d'ostiglione) (*Oryza sativa caroliniana*, variétés).

Giapponese (*Oryza sativa Japonica*) et tout en constatant que l'origine japonaise du giapponese était discutée et qu'on l'attribuait plus volontiers à l'habile sélection d'un riziculteur lombard, l'auteur enregistre déjà la remarquable résistance de cette variété alors insensible au brusone qui avait déjà touché à des variétés jadis très résistantes, comme le bertone, par exemple.

A l'appui de l'opinion de M. Zanelli que je suis du reste, peu enclin à partager, au sujet de l'origine douteuse du giapponese, on pourrait citer de nombreux faits. C'est ainsi qu'en 1894, au cours d'expériences de fumures, un japonais de reproduction, ou japonais local (*giapponese riprodotto*) dit aussi giapponino, donna des résultats satisfaisants, tandis qu'un japonais d'origine, dont la semence venait directement du Japon (*giapponese originario*) ne parvint pas à maturité.

J'ai de même rencontré chez M. Sella, au domaine de Vinzallo en Vercellese, un semis de japonais d'origine qui, au 9 septembre, ne paraissait pas encore devoir fleurir.

A cela on pourrait objecter que les essais ci-dessus mentionnés ont dû porter sur des variétés choisies sans discernement, expédiées à l'aventure. Je me rangerais volontiers à cette opinion, bien qu'en des questions de cette nature quelque circonspection soit nécessaire.

Il convient de rappeler ici que la *Revue des cultures coloniales* a signalé qu'un agronome américain, le docteur S. A. Knapp, après un séjour de 8 mois au Japon, 1898-1899, a transporté en Louisiane pour y supplanter la variété Honduras 40 tonnes de riz japonais dit Kiushu. La durée de son séjour sur les lieux, aura sûrement permis à l'agronome américain de choisir avec discernement et à coup sûr, car les riziculteurs louisianais, ont commandé à leur tour, 100 tonnes de semence de cette même variété pour la saison de 1900. Le rendement de Kiushu serait de 25 % supérieur à celui du Honduras, et la proportion des brisures au moulin serait inférieure de 20 et même de 40 %. Je dirai dans une autre partie de ce travail pourquoi je soupçonne d'avoir rencontré en Italie sous le nom de Lencino, le *Kiushu* lui-même ou une variété voisine (1).

Du reste les Américains qui émettent la prétention d'accaparer le marché du riz pourraient aisément se tromper, car les influences qui président tant à la formation qu'à l'adaptation de variétés nouvelles sont assez diverses. Le fait apparaît particulièrement frappant, en Italie, à l'occasion de la variété dite japonaise. Les types les plus divers ont pris naissance, et, tous les jours encore, des variations des abâtardissements peuvent être constatées.

Un exemple frappant de cette diversité serait encore fourni par *Oryza sativa caroliniana* qui aurait donné l'ostiglione ou novarese,

(1) Ces données relatives à la production ne diffèrent pas de celles que j'ai recueillies en Italie, au sujet de ces deux variétés. Le Japonais arrive à 65 quintaux, le Honduras se tiendrait entre 50 et 55. Quant aux différences dans la proportion des brisures, elles s'expliquent aisément par les différences dans les formes. Le Japonais est rond, le Honduras est une sorte de Vinh-long allongé.

Mais ce que les Américains ne nous disent pas, tout au moins ce qui n'est pas dit dans la *Revue des Cultures Coloniales*, c'est ce en quoi ces riz peuvent différer au point de vue de la qualité et de la valeur marchande.

Or, sur le marché italien, le Japonais subit une cote inférieure, ce n'est pas un riz fin. Le Japonais blanchi vaut environ 3 francs de moins par cent kilos que la marchandise courante du commerce et de 6 à 8 francs de moins que la première qualité.

assez précoce, le *francone*, moins précoce, et enfin le *carolina* classé parmi les variétés tardives.

Mais sans m'arrêter plus longtemps à discuter des origines plus ou moins certaines, je vais donner ci-dessous la nomenclature des variétés dont j'ai relevé l'existence en Haute-Italie.

Soit pour les avoir vues personnellement sur pied, soit pour les avoir entendu citer, soit, enfin, pour en avoir trouvé mention dans les documents que j'ai pu consulter, j'ai noté l'existence d'une trentaine de variétés que l'on s'accorde généralement à distinguer, malgré une filiation ou une dérivation paraissant bien établie, parfois.

Les voici, par ordre alphabétique ; quelques-unes sont d'introduction récente :

Bertone, Birmano, Carolina del Norte, Catalano, Caucaso, Certanese, Corca, Chinesse, Dentino, Doro (Riso), Francone, Giavanese, Giapponese et variantes (1), Ostiglione, Honduras, Lencino, Macra, Marozzi, Melghetto, Novarese, Novaresone, Olla (de l'), Ostiglia, Ostiglione, Peronti, Prowidenza, Pughliese, Pughlione, Ranghino, Vialone, Viquarterio.

Je donnerai prochainement quelques indications sommaires, hâtivement recueillies sur les variétés qui m'ont paru les plus intéressantes (2).

JOSSELME.

(A suivre)

(1) C'est intentionnellement que je dis « variantes » et non « varités ».

(2) A première vue ces notes pourraient paraître superflues ; néanmoins elles seraient capables de rendre service, tout au moins de fournir certaines observations utiles là où la culture du riz pourrait entrer dans une rotation de cultures, ce qui n'est peut-être pas impossible en divers points de notre colonie indo-chinoise. C'est dans cette pensée que je les ai recueillies et que je les donne.

Lianes à Caoutchouc

DU YENTHÉ (TONKIN) ⁽¹⁾

Les deux tiers de la région de Mo-trang (2) sont recouverts de forêts. La forêt épaisse recouvre surtout les parties accidentées des nombreux mamelons qu'on aperçoit de toute part et qui sont les derniers contreforts du Cáy-Kinh. L'autre tiers est occupé par de belles plaines qui s'étendent entre les mamelons. La terre y est d'une composition très riche ; la culture du riz y serait très facile, car de nombreux ruisseaux sillonnent la région. Le song Soi, le song Mo-huong, le song Deo-in, le song Cho-don sont des cours d'eau qui ne tarissent jamais.

De toutes les forêts que j'ai visitées aux environs de Mo-trang, c'est celle qui s'étend de l'autre côté de song Deo-in, de chaque côté de la route de Mo-trang à Mo-na-luong, qui renferme le plus de lianes à caoutchouc ; il est rare d'y trouver un arbre qui ne porte une bonne liane à caoutchouc.

PRINCIPALES LIANES A CAOUTCHOUC

Il est difficile de déterminer botaniquement les lianes à caoutchouc lorsque les parties les plus utiles à examiner, fleurs et feuilles même font défaut. D'autre part, les désignations que donnent les indigènes et les renseignements qu'ils fournissent sur les plantes de leur région qui sont si souvent précieux pour les recherches, ne peuvent point être obtenus à Mo-trang.

(1) Extrait d'un rapport de M. Pouchat, agent de culture.

(2) Cette région est située à une quarantaine de kilomètres au nord-ouest de Phu-lang-thuong et à une dizaine de kilomètres au nord du poste de Nha-nam.

Les quelques indigènes qu'on rencontre sont établis là depuis peu de temps (c'est-à-dire depuis que le chef de bande Dè-than a fait sa soumission) et ils connaissent mal la forêt. Les *linhs* du poste, originaires pour la plupart du delta, ne connaissent aucun arbre.

Par leur forme, par leur feuillage, par leur coloration et leur mode d'enroulement, j'ai cru pouvoir distinguer parmi ces lianes à caoutchouc cinq formes principales.

N° 1. — Liane d'une coloration extérieure roussâtre, s'enroulant en spirales de gauche à droite à tours très serrés. Tronc très aplati contre l'arbre support et convexe sur la partie opposée. Couches à laticifères assez profondes (1 centimètre $1/2$ à 2 centimètres). La couche corticale est d'une coloration qui varie du rougeâtre au rouge vif à mesure qu'elle s'approche du bois. Feuille entière oblongue, acuminée, à nervation pennée. Les plus beaux sujets que j'ai remarqués atteignent un diamètre de 5 à 8 centimètres.

Liane n° 2. — Feuilles opposées, d'autres paraissant alternes, penninervées, oblongues, à pétiole vrillé, assez long, atteignant de 3 à 4 centimètres. Tronc cylindrique d'une coloration marbrée; Couches laticifères peu profondes, $1/2$ centimètre à 1 centimètre au plus. La couche corticale est d'une coloration blanchâtre. Par incision, cette liane ne donne au début de l'année qu'une très faible quantité de latex, mais le caoutchouc qu'on en obtient est de première qualité, très nerveux et très élastique. Cette liane atteint un diamètre maximum de 5 à 8 centimètres, elle est assez commune dans les forêts de Mo-trang, mais on ne la trouve que par places où elle forme un enchevêtrement impénétrable; sur un espace de 10 mètres carrés à peine, j'ai pu compter plus de vingt individus de cette espèce.

Liane n° 3. — Je n'ai pu trouver de feuilles sur cette espèce de liane, ce qui est d'autant plus regrettable qu'elle est la meilleure de toutes celles que j'ai rencontrées. Elle me paraît caractérisée par la présence, à sa surface extérieure, de petites cavités, à bords découpés, qui ont été creusées par des insectes. Tous les individus de cette liane que j'ai pu remarquer, possédaient cette particularité. La liane atteint un diamètre de 10 à 15 centimètres, bien supérieur à celui des autres espèces communes dans la région. Elle s'enroule en spirale de droite à gauche à tours très écartés (2 à 3 mètres au moins), il arrive même qu'elle ne s'appuie que sur la tête de l'arbre.

C'est la seule espèce qui me paraît atteindre un diamètre suffisant pour être exploitée par incision.

Les incisions que j'ai pratiquées ont fourni, en moyenne, chacune 1 centilitre et demi à 2 centilitres de latex qui se coagule très vite en donnant un caoutchouc parfait. Cette liane est une des plus abondantes de la région, surtout dans les forêts de l'ancienne commune de Dong-nac, de chaque côté de la route de Mona-luong.

Liane n° 4. — Feuilles cordiformes de 7 à 8 centimètres de longueur, nettement alternes, recouvertes sur les deux faces de poils roux de $1/2$ centimètre de longueur ; jeunes rameaux entièrement recouverts de poils, ce qui leur donne un aspect de rouille ; vieux bois d'une coloration noirâtre ; enroulement régulier en spirale de droite à gauche. Cette liane est peu commune ; elle atteint un diamètre de 7 à 8 centimètres, au début de l'année elle donne peu de latex, mais le caoutchouc obtenu est de très bonne qualité.

Liane n° 5. — Par ses feuilles, elle ressemble absolument à la liane n° 1, mais par les caractères suivants, on peut les différencier entre elles. Sur tout son périmètre, cette liane porte des cannelures qui atteignent souvent jusqu'à la moitié du diamètre du tronc. Feuilles opposés penninervées, oblongues, atteignant de 8 à 10 centimètres de longueur. Le tronc a une coloration extérieure rougeâtre ; son diamètre peut atteindre au maximum 8 à 10 centimètres. Cette liane est très commune, elle forme, par endroits, des fourrés inextricables. Les arbres en sont souvent tellement chargés qu'ils tombent sous leur poids. Dans les premiers mois de l'année, elle fournit peu de latex, mais le caoutchouc obtenu est le plus beau et le meilleur de tous ceux fournis par les lianes que j'ai vues, il a extérieurement une belle apparence rosée, est très nerveux et surtout d'une élasticité surprenante.

Liane n° 6. — Le latex que fournit cette espèce ne donne point de caoutchouc mais la grande abondance de cette liane et les caractères particuliers que présente son latex me paraissent valoir une description.

Feuilles d'un vert glauque, opposées, penninervées, oblongues, de 8 à 10 centimètres de longueur. Tige ronde, coloration noire. Sur toute la surface de l'écorce se trouvent très rapprochés de petits points d'un liège blanchâtre. La liane atteint un diamètre de 20 à 30

centimètres. Après la moindre incision, le latex s'écoule avec une abondance surprenante. Une incision peu profonde, de cinq centimètres de longueur à peine, m'a fourni 5 centilitres d'un latex très blanc, en moins de cinq minutes. Voulant m'assurer rapidement si ce latex donnait du caoutchouc, je lui ajoutai une petite quantité de chlorure de sodium afin d'obtenir la coagulation plus rapidement. Immédiatement après cette addition, j'obtenais un précipité très blanc, plastique, pouvant s'étirer très facilement mais ne reprenant pas sa position première.

RÉCOLTE DU LATEX

Le latex des lianes à caoutchouc que j'ai recueilli, a été obtenu, soit par incision, soit par abatage. Les instruments employés furent une hachette, une serpette et des gobelets en fer blanc.

La hachette que j'avais fait fabriquer dans le but de m'en servir pour pratiquer les incisions donne de très mauvais résultats. Les lianes ne présentent pas une surface suffisamment grande pour qu'on puisse les frapper convenablement. D'autre part, comme elles ne reposent pas toujours sur un corps résistant, le coup de hachette peut ne produire aucun effet ou abimer la liane. Le seul moyen qui me paraisse pratique est de faire les incisions verticalement, à l'aide d'un couteau armé d'une bonne lame droite.

Aussitôt l'incision achevée, je plaçais au-dessous un petit gobelet en fer blanc dont les bords, légèrement coupants, s'enfoncent très facilement dans l'écorce de la liane. Ce gobelet est pratique, très facile à transporter et sa pose peut être effectuée très rapidement, car il suffit d'enfoncer son bec à 1 centimètre ou 1 centimètre 1/2 dans l'écorce pour qu'il tienne très bien, et pas la moindre quantité de latex n'est perdue.

De plus, la coupure en rond qu'a fait le bec du gobelet sur l'écorce de la liane, suffit à retenir la petite quantité de latex qui se perdrait en enlevant le gobelet après la récolte.

En extrayant le latex des lianes, par abatage, les lianes furent coupées par section nette à 0^m 10 au-dessus du sol. Pour pratiquer rapidement ce système d'extraction et ne pas perdre de latex, il faut :

1^o Une hachette à tranchant très effilé pour couper la liane d'un seul coup et ne pas abimer la souche ;

2^o Une serpette destinée à parer la plaie de la souche après abatage de la liane ;

3^o Un récipient en bois assez grand où l'on place les tronçons de la tige qu'on coupe à environ 1^m de longueur.

N'ayant pas de récipient à ma disposition, une très grande quantité de latex s'est échappée de la liane que j'ai abattue. Les bâtons placés sur le feu laissent suinter une grande partie du latex qu'ils contiennent encore. Le latex qui s'écoule est reçu dans de petits baquets allongés qu'on place de chaque côté du foyer sous les extrémités des bâtons.

Ce latex sort d'abord à l'état liquide, puis devient de plus en plus épais et finit par se coaguler. Les premières pellicules de caoutchouc qui se coagulent aux extrémités des bâtons doivent être enlevées à la main, car elles empêchent la sortie d'une certaine quantité de latex que les bâtons contiennent encore.

Pour coaguler le latex, j'ai essayé successivement la chaleur naturelle, l'enfumage et le sel de cuisine. Si les lianes fournissent en ce moment peu de caoutchouc, celui-ci est très concentré et se coagule presque aussitôt à sa sortie de l'arbre. Les godets posés le soir à deux heures ne renfermaient plus le lendemain que du latex coagulé. Le latex exposé au soleil, dans un récipient peu profond, ne tarde pas à se coaguler.

L'enfumage se pratiquait en creusant un foyer dans le sol au-dessus duquel on fabrique un fourneau en terre glaise s'amincissant en haut, pour que la fumée soit concentrée à sa sortie. Le latex est présenté à la fumée à l'aide d'une pelle plate en bois qu'on trempe dans le récipient à latex et exposé à la fumée au-dessus du fourneau. Ce procédé est excessivement lent. Mais le caoutchouc qu'on obtient est très nerveux et l'eau paraît assez bien éliminée. D'autre part, la créosote que fournit la fumée et qui est emmagasinée dans les molécules de caoutchouc, empêche la putréfaction des matières organiques.

Le procédé au chlorure de sodium ne m'a donné aucun résultat satisfaisant, ou alors il faut mettre une très grande quantité de sel qui, vraisemblablement, doit altérer la composition du caoutchouc dans des conditions défavorables.

CONCLUSION

Je ne puis guère me prononcer sur la quantité de latex que peuvent donner les lianes. Au moment où j'opérais, cette quantité était presque nulle, mais il paraît que les incisions pratiquées

vers le mois de septembre donnent beaucoup plus de latex. L'arrêt de la sève explique peut-être cette différence. Toutefois, à l'exception de la liane n° 3, toutes les autres me paraissent atteindre un diamètre insuffisant pour que l'extraction par incision donne un rendement rémunérateur ; peut-être est-il possible qu'en étêtant la liane de temps en temps on arrive à la faire grossir ; sinon, je ne crois l'exploitation possible avantageusement qu'en extrayant le latex par abatage. Avant de préconiser ce procédé, il faudrait d'abord savoir 1° si les lianes coupées convenablement à 0 m 10 du sol émettent des bourgeons ; 2° si les bourgeons émis se développent assez vite pour être à leur tour bons à couper au bout de quatre ans au plus.

Les lianes que j'ai signalées peuvent être toutes multipliées par marcottage. Je crois le bouturage également possible. Mais le marcottage est préférable, car il peut donner des plants beaucoup plus rapidement. Pour le pratiquer, il suffirait simplement de coucher la liane dans une petite rigole de quelques centimètres de profondeur qu'on creuserait auprès de l'arbre support.

La plante recouverte de terre ne tarderait point à émettre des racines et des pousses. Pour obtenir les sujets, il n'y aurait plus qu'à couper par segments ayant au moins un jeune rameau. Une liane ainsi couchée pourrait donner une cinquantaine de plants très vigoureux. Pour arriver à un bon résultat, il suffirait de réserver dans la forêt, là où les lianes sont les plus vigoureuses, un petit emplacement où toutes seraient marcottées. Cette pépinière serait d'un entretien et d'une surveillance faciles. Les plants obtenus seraient placés au pied de tous les arbres de la forêt pouvant servir de support. Il va sans dire que ce sous-bois devrait être débarrassé de toute végétation inutile et sans valeur : lianes diverses inutilisables, fougères, arbrisseaux, etc.

RENSEIGNEMENTS

La Direction de l'Agriculture et du Commerce de l'Indo-Chine croit utile de résumer, dans la rubrique ci-dessous, pour les colons et les administrations publiques, divers renseignements qui lui parviennent de divers côtés, ou qu'elle puise elle-même à des sources très différentes, qu'elle a toujours soin, autant que possible, de choisir sérieusement et de citer.

Mais, il doit être bien entendu que les renseignements ne sont donnés qu'à titre indicatif, et ne peuvent en aucune façon engager la responsabilité de l'administration.

Tout avis rectificatif ou complémentaire sera d'ailleurs reçu et inséré avec reconnaissance.

1^o INDO-CHINE

La situation économique du Laos pendant le premier trimestre de 1901. — Le dernier rapport de M. le Résident supérieur au Laos constate que le commerce européen a pris, depuis quelques mois, au Laos un développement dépassant toutes les espérances. Les maisons existantes ont augmenté le nombre de leurs comptoirs, de nouvelles sociétés se sont fondées et plusieurs missions disposant de capitaux considérables visitent actuellement les provinces de Pak-hin-boun, Vien-tiane, Luang-prabang et Xieng-khouang, avec l'intention d'y créer des exploitations et industries nouvelles. L'exportation du caoutchouc (1) reste toujours leur principal objectif et l'offre de ce produit, connu et exploité par tous les indigènes, croît assez régulièrement avec la demande pour maintenir les prix d'achat dans des limites raisonnables et généralement inférieures à 100 piastres par picul de 60 kilos.

L'importance des transactions auxquelles ce commerce a donné lieu pendant la dernière campagne, a été telle, que les caisses de plusieurs commissariats n'ont pas suffi à payer les nombreux mandats adressés par leurs correspondants, les affaires se traitant presque toujours au comptant. La difficulté de se procurer du numéraire tient, paraît-il, en grande partie à ce que les indigènes consentent rarement à faire usage de papier monnaie et ne l'acceptent que pour le reverser aussitôt au trésor sous forme d'achat d'opium ou autres produits de régie.

*
* *

(1) Voir les nos 24 et 27 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, pages 309, 310 et 524.

Les voies de communication au Laos.— Nous puisons à la même source les détails qui suivent sur l'état actuel des travaux entrepris au Laos pour améliorer les grandes voies de communication. Les routes de terre ont été partout l'objet d'importants travaux de réfection exécutés par les prestataires. Celle de Xiéng-khouang à Thado, une des plus utiles au point de vue commercial et par où passent toutes les marchandises exportées du Tran-ninh sur l'Annam et le Tonkin, vient d'être améliorée et rectifiée. Le trajet qui s'effectuait auparavant en cinq jours, ne demande plus aujourd'hui que trois jours et demi. Le chemin de Pak-hin-houn à Vinh, par le col d'Hatrai, est de plus en plus fréquenté par les négociants européens du bief de Vien-tiane et de Luang-prabang.

Le service régulier de transports établi par l'Administration entre le moyen Mékong et la mer ne peut plus suffire au trafic.

Dans le bief de Bassac, des travaux de balisage ont été exécutés à la passe de Fia-fay; dans celui de Vien-tiane, on étudie les moyens de supprimer le seuil de Ken-kabao qui prive, pour le moment, le poste de Savannakhet du service des vapeurs pendant la moitié de l'année. On s'occupe, en outre, d'un projet de balisage de la passe de Keng-kassek.

Au-dessous de Khône, un chenal a été déterminé que peuvent suivre les bateaux pour venir en saison sèche, jusqu'à la pointe sud de Ka-sdam; les chaloupes peuvent désormais faire route libre toute l'année entre Stung-treng et la pointe nord de l'île Khas-logneu, raccourcissant de trois jours le trajet des convois de pirogues partant de Kratié.

*
* *

Prix du caoutchouc sur les marchés de l'Indo-Chine.— On vient de voir que, d'après M. le Résident supérieur au Laos, le prix du caoutchouc est actuellement en ce pays de 100 \$ le picul de 60 kilos, soit 166 \$ 60 les 100 kilos. Il nous a paru intéressant de mettre en regard de ce chiffre ceux qui sont fournis par quelques administrateurs, chefs de province et que nous donnons, d'ailleurs, sous toutes réserves.

PROVINCES	UNITÉ DE POIDS	PRIX	
		MINIMUM	MAXIMUM
	kilos	\$	\$
Saravane (Laos).....	100	125	133
Vien-tiane (Laos).....	—	158	208
Xieng-khuang (Laos).....	—	133	133
Hua-phans id.....	—	96	96
Cho-bo (Tonkin).....	—	186	190
Hanoi (Tonkin).....	—	257	257

Les prix du caoutchouc à Cho-bo ont été relevés sur les marchés qui ont eu lieu les 20 et 30 mars derniers.

*
* *

Procédé nouveau d'extraction du caoutchouc des lianes du Laos. — Nous devons à l'obligeance de M. le docteur Heckel, directeur du musée et de l'institut colonial de Marseille, les renseignements suivants sur un procédé nouveau d'extraction du caoutchouc contenu dans les lianes. Ces expériences ont été faites au laboratoire de l'Institut colonial de Marseille par l'inventeur lui-même du procédé, M. Deiss, industriel à Salon (Bouches-du-Rhône), à la suite de l'envoi (1) à fin d'analyses, de boules de caoutchouc provenant de lianes du Laos.

Le procédé fort simple consiste à traiter l'écorce des lianes (seules parties pourvues de caoutchouc) par l'acide sulfurique à 50°.

Après 5 jours d'immersion, la matière végétale de l'écorce est charbonnée et réduite en particules noires très ténues faisant corps avec le caoutchouc. Ce dernier se présente sous forme de filaments blancs très distincts ; il suffit de détacher par un courant d'eau ces particules de charbon et de tasser ensuite les filaments blancs et élastiques du caoutchouc pour obtenir un gâteau de pression. Il semble que le produit ainsi obtenu est plus nerveux que celui qui résulte du pilonnage. Diverses maisons d'industrie du caoutchouc ont proclamé l'excellence du produit obtenu par l'acide sulfurique en le déclarant, sans connaître ses origines, de *toute première qualité*.

Si, comme tout permet de le présager, sans cependant avoir aucune certitude sur ce point, le caoutchouc reste dans l'avenir, comme il l'est après l'expérience, sans tare résultant de l'intervention de l'acide sulfurique, on peut dire que le procédé donne toute satisfaction, autant par sa simplicité que par les résultats obtenus. Il permet, en effet, d'extraire un pourcentage de caoutchouc assez élevé des écorces, et semble, par l'action destructrice de l'acide sulfurique sur les organismes inférieurs, assurer la meilleure conservation du caoutchouc et sa résistance soit au *poissage*, soit au *graissage*, transformations dépréciatrices qui frappent souvent les meilleurs caoutchoucs obtenus par les procédés connus jusqu'ici (saignée et coagulation, pilonnage).

*
* *

Main-d'œuvre indigène au Tonkin. — L'Administrateur de la province de Thai-binh (Tonkin) signale un mouvement très marqué d'émigration de la population pauvre vers Hanoi. Près de 350 coolies s'embarquent chaque jour sur des chaloupes chinoises à Tan-dê, contre 100 à 150 qui débarquent sur ce point. Peut-être faut-il attribuer cet excédent aux travaux en exécution qui attirent un grand nombre de travailleurs indigènes.

*
* *

Production du café dans la province de Ninh-binh (Tonkin).

— Nous avons parlé, l'année dernière, de l'activité des planteurs français dans la province de Ninh-binh (voir « Bulletin Economique » n° 28, p. 589). Cette activité ne s'est pas ralentie. Elle a été favorisée du reste par les pluies du mois de mars grâce auxquelles la mise en place des plants de café a pu s'effectuer dans de

(1) *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*, n° 27, p. 525 et n° 28 p. 586.

bonnes conditions. Actuellement, la plantation de M. Bernard compte 145.000 caféiers de 2 à 3 ans et 100.000 en pépinière qui seront transplantés l'an prochain.

La plantation de M. Lafeuille, elle, est en plein rapport. Elle a donné cette année 12.000 kilos de café. M. Lafeuille entre pleinement dans la période des résultats.

*
* *

La fabrication des nattes dans la province de Thai-binh à Hung-nhan (Tonkin). — Comme suite à la note parue dans le n° 34, p. 352, du « Bulletin Economique de l'Indo-Chine » sur les nattes de Phat-diem (Tonkin), nous donnons les derniers renseignements qui viennent de parvenir à la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce sur la fabrication de cet article dans la province de Thai-binh.

Deux manufactures y ont été installées et fonctionnent actuellement d'une façon régulière.

Elles comprennent : l'une 400 métiers et l'autre 300 occupant respectivement 800 et 600 ouvriers. Le fonctionnement de chaque métier exige l'emploi de deux ouvriers dont l'un est pour la mise en mouvement de l'appareil, et l'autre pour le glissement du jonc entre les fils de la chaîne.

Outre ce personnel spécial et permanent, 500 autres ouvriers travaillent, au dehors, à la préparation des fils de jute (pour la chaîne).

La production d'un métier est d'environ 7 kilos de nattes par jour.

Le jonc servant à la fabrication des nattes fait l'objet d'une réelle culture, dans toute la région maritime des provinces de Ninh-binh et de Thai-binh ; l'indigène procède à ses opérations de semis de graines et de repiquage, semblables à celles employées pour le riz.

Au point de vue de l'importance de production, les manufactures de la province de Thai-binh peuvent être comparées à celles de la région de Phat-diem, qui comptent 810 métiers.

Cette industrie a pour effet utile de verser annuellement dans ces deux provinces une somme d'environ 100.000 piastres.

*
* *

Produits forestiers. De magnifiques rotins dont quelques-uns mesurent 30 mètres de longueur et 3 centimètres au moins de diamètre ont été fournis par les mans et les thos de Cho-don aux autorités militaires du Cercle de Backan. Le commandant du Cercle déclare que ce produit paraît être une des principales richesses des forêts du pays dans lesquelles on trouve également en abondance du cardamome, du gingembre et diverses plantes utilisées par la pharmacopée chinoise.

II. — ÉTRANGER

Le revenu de la terre en Basse-Birmanie. — On ne connaît pas généralement les méthodes variées de perception, ni la quotité des revenus effectués par les propriétaires dans les divers districts de la Birmanie.

Dans le district de Thaton, les rentes ne sont jamais payées en argent ; dans celui d'Amherst, qui est contigu, les terres données à bail paient la rente moyenne la plus élevée par acre (1) (R. 12,88) (2) ; dans le district de Thayetmyo, trois acres paient exceptionnellement une rente moyenne de (R. 19, 57) par acre. L'usage dans ce dernier district est de n'accorder aucune réduction pour manque de récolte, usage qui prévaut également dans le district de Tharrawaddy où toutefois, la rente moyenne n'est que de (R. 3) par acre.

Une large partie du sol est donnée en location, en rentes ou argent, à Akyab-Naaf, Rathedung et la rente étant de (R. 10, 47) dans la commune d'Akyab, la moyenne est de (R. 8,08) dans le district entier.

Les deux districts de Chittagong et Arakan, où la rente est considérable, adoptent généralement l'usage d'écrire les contrats et de faire des réductions en cas de pertes des récoltes.

Dans le Hanthawaddy, sur 217 propriétaires, 124 ne cultivant pas la terre sont natifs de l'Inde et huit seulement parmi ceux qui la cultivent. Sur 497 tenanciers, 97 sont natifs de l'Inde. La moyenne de rente à payer par acre est de (R. 7,26) et il est d'usage de ne pas accorder de réduction pour les mauvaises récoltes.

Dans le district de Pégou, la rente moyenne est quelque peu inférieure (R. 7,05) par acre et une règle plus libérale garantit la réduction en cas de mauvaise récolte. Dans tout le pays, les cultivateurs qui traitent directement avec l'Etat, paraissent avoir des conditions plus avantageuses que ceux qui paient la redevance de la terre aux propriétaires particuliers. Les rentes à payer sont moindres et les tenanciers obtiennent toujours une réduction si leurs récoltes sont endommagées par les insectes, les inondations ou la chaleur.

*
* *

Syndicat allemand en Birmanie pour le commerce du riz. —

La *Rangoon Gazette* signale la formation, entre les propriétaires allemands des moulins à décortiquer le riz à Rangoon, d'un syndicat actuel de 5 millions de francs, qui pourra être élevé à 2 millions de livres sterling, soit 50 millions de francs environ. Le but de ce syndicat est le même que celui de toute combinaison de ce genre, c'est-à-dire de s'assurer un monopole au profit du commerce allemand du riz.

A la suite d'une entente, ces décortiqueurs ont décidé de ne point acheter de riz aux maisons d'importation approvisionnant de ce produit d'autres maisons allemandes, et ceci ne s'entend pas seulement du riz brut qui constitue la majeure partie du riz importé en Allemagne, mais aussi du riz blanc.

(1) L'acre représente 4.046 m. q.

(2) La roupie vaut actuellement 1 fr. 70.

Les membres du syndicat comprennent les grands décortiqueurs de riz du Nord de l'Allemagne ainsi que de Hambourg. Présentement le syndicat contrôle d'une manière absolue la Baltique, Hambourg et Brême.

Ils ont fait des avances à leurs confrères hollandais, avances demeurées jusqu'ici sans succès. La gravité de la situation pour la Birmanie résiderait dans ce fait que, dans le cours de 1900, les trois centres contrôlés par le syndicat en Allemagne, ont accaparé près d'un quart des importations totales de riz en Europe, la Birmanie envoyant en bloc les deux tiers du total.

Les importations de riz l'année dernière, dans la Baltique, Hambourg et Brême, ont été de 307,889 tonnes, contre 190,624 tonnes à Londres et Liverpool.

*
* *

La production sucrière en 1900. — Le n° 24 du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine* donnait (page 316) les évaluations de M. Licht pour la production du sucre de canne dans le monde depuis 1897 ; les résultats connus de la dernière campagne fournissent les chiffres suivants pour l'année 1900.

La production du sucre de betterave en Europe a été la suivante :

	Superficie cultivée en hectares	Production totale de sucre en tonnes
Allemagne	428.142	1.237.600
Autriche-Hongrie....	325.400	848.400
France.....	253.533	728.800
Russie.....	510.588	725.300
Belgique.....	59.990	198.100
Hollande	44.396	130.500
Suède.....	26.418	64.000
Danemark	14.000	34.200

1.662.467 hectares 3.966.900 tonnes

En dehors de l'Europe, on cultive la betterave aux Etats-Unis, au Chili et dans la République Argentine. De 1893 à 1899 aux Etats-Unis, la surface betteravière a passé de 18.938 à 109.800 acres, c'est-à-dire environ 44.425 hectares. A ce propos il est bon de signaler la formation récente, à Chicago, d'une compagnie au capital de un million de dollars (5 millions de francs) pour la fabrication du sucre de betterave. On va construire l'usine à Shelby, dans l'Indiana ; la compagnie a déjà acheté dix mille acres (environ 4.000 hectares) de terres et posé des rails pour raccorder les chemins de fer voisins. On évalue la capacité de l'usine à 15,000 livres par jour et le nombre des ouvriers employés à environ 250.

Malgré ces progrès, l'étranger fournit encore aux Etats-Unis 80 % des deux millions de tonnes de sucre qu'ils consomment.

La production totale du sucre dans le monde s'est élevée en 1899-1900 à 5.395.000 tonnes pour la betterave et à 2.734.000 tonnes pour la canne, soit une production totale de 8.129.000 tonnes qui dépasse de beaucoup la consommation (400.000 tonnes pour la France seulement).

*
* *

Exportation du pétrole de Java en 1900. — D'après un rapport du consul de France, l'exportation du pétrole produit à Java aurait atteint en 1900 le chiffre de 51,505,439 litres d'une valeur totale de 4,120,435 florins.

Par ordre d'importance, les destinations de ce produit ont été les suivantes :

DESTINATION	QUANTITÉ	VALEUR
	Litres	Florins
Chine.....	21.053.298	1.684.264
Singapore....	11.367.434	909.395
Siam.....	7.690.668	615.253
Penang.....	5.991.937	479.355
Malacca.....	3.210.242	256.819
Indes anglaises.....	2.158.806	172.704
Timor Deli.....	24.058	1.925
Australie.....	9.000	720

Ans qu'on peut s'en rendre compte par ce tableau, le pétrole des Indes orientales néerlandaises n'a pas encore pénétré sur les marchés d'Europe. La Chine est le meilleur client de la colonie pour ce produit. Dans l'estimation de la valeur, le prix d'un litre de pétrole est calculé à 0 florin 08, soit un peu plus de 16 centimes le litre.

Rappelons que la production totale des champs de pétrole de Java et de Sumatra (1) s'est élevée, en 1898, à 255.186.000 litres.

* *

L'emballage des marchandises destinées aux régions tropicales. — *L'Indian import and export journal* signale l'importance que présente le mode d'emballage des produits destinés aux Indes et à tous les pays tropicaux en général. En premier lieu cette publication recommande de faire particulièrement attention à l'état humide de l'air qui, dans les pays chauds, détériore nombre de marchandises fabriquées en Europe. Les tissus, les cuirs, les livres, la papeterie sont exposés à la moisissure, les armes, les articles de coutellerie et tous les objets en métal doivent être entourés de soins constants pour être conservés en bon état.

Il n'y a pas une marchandises sensible à l'action de la chaleur qui puisse être gardée un peu longtemps dans les entrepôts de l'Inde sans être endommagée. L'humidité de l'air agit de telle sorte sur les tissus qui sont façonnés et vendus d'après des mesures données, que ces mêmes tissus, importés dans des régions différentes de l'Inde se trouvent avoir aussi des longueurs différentes. A Bombay, par exemple, les tissus de calicot épais non apprêté exposés à l'air, subissent des variations de longueur de 3 % d'un jour à l'autre pendant la période la plus chaude de la saison sèche.

Il n'y a rien qui conserve aussi bien les articles en fer et en acier que des

(1) *Bulletin Économique de l'Indo-Chine* n° 16, p. 504.

caisses fabriquées en *baywood* (bois de Mahagoni amer) ou en toute autre espèce de bois absorbant la chaleur, bien imprégné, pendant la saison chaude, de cire de paraffine.

Ce mode d'emballage est tout aussi recommandable pour les expéditions de marchandises destinées à l'Amérique du Sud, aux Antilles, au Mexique.

*
**

La conservation des œufs. Le développement pris ces derniers temps par les fabriques d'albumine aussi bien en Chine qu'en Annam (1) semble donner un caractère d'actualité à la méthode pour la conservation des œufs trouvée par le Docteur N. Hanika, de Munich. Voici la caractéristique de cette méthode :

Tous les œufs destinés à être conservés doivent être aussi frais que possible et contrôlés comme exempts de fentes ou de fissures ; on les met pendant un quart d'heure environ dans une eau tiède à 35°, on enlève avec soin toute souillure fixée à la coque au moyen d'une éponge trempée d'eau, puis on les place au nombre de 5, 10, 20, 30, 40, 50, jusqu'à 100 au plus dans un tamis, un filet ou mieux dans un panier à treillis large, et on les plonge dans l'eau bouillante pendant cinq secondes ; après quoi, on les refroidit immédiatement à l'eau, soit en plongeant le panier ou tamis dans l'eau, soit en faisant couler de l'eau froide au-dessus jusqu'à ce que les œufs soient refroidis. Les œufs sont posés ensuite, encore mouillés, sur un linge propre de toile et on les laisse sécher à l'air libre, On ne doit point les frotter ou les sécher avec un linge.

Aussitôt que les œufs sont secs, on les emballe dans des caisses avec de la tourbe légère, ou de la cendre de bois, de la paille, de la paille de bois, du son, et on les conserve dans un endroit sec, frais, mais à l'abri de la gelée.

Les mains des opérateurs et emballeurs doivent être soigneusement lavées à l'eau chaude avec brosse et savon, et les matériaux d'emballage : tourbe, cendre, paille ou son, doivent être complètement secs.

La durée de cinq secondes doit être exactement observée ; cette durée amène l'anéantissement des champignons et des moisissures ; elle produit en même temps la coagulation de la couche d'albumine tapissant l'intérieur de la coque et celle de la membrane de l'œuf sans entraîner cependant la solidification de la masse interne, ce qui serait un dommage pour le blanc.

La condition essentielle de la conservation est de n'opérer que sur des œufs frais et indemnes de toute souillure, de donner à l'immersion une durée bien exacte de cinq secondes et enfin de n'employer pour l'emballage que des matériaux secs.

*
**

Une compagnie de navigation japonaise. — Comme suite à la note parue dans le n° 34 du *Bulletin Economique*, p. 362, sur la situation de la marine marchande japonaise à la fin de 1899, nous extrayons d'un rapport du ministre de France à Tokio, les renseignements suivants sur une des plus importantes compagnies de navigation à vapeur du Japon : *La Nippon Yusen Kaisha*. Il y a

(1) N° 27, p. 527, et n° 34, p. 353, du *Bulletin Economique de l'Indo-Chine*.

15 ans, cette société ne disposait que de 68,996 tonnes évaluées à 7,726,229 dollars ; à la fin de 1900, sa flotte comprenait 67 bâtiments représentant un tonnage de 204,713 tonnes et une valeur de 20,934,663 dollars sans compter 6 vapeurs jaugeant 19,000 tonnes en voie de construction. Les distances franchies par les navires étaient en 1875 de 9,400 lieues marines.

En 1899, ce chiffre s'est élevé à 48,300.

Le dernier exercice, clos en septembre 1900, a permis de distribuer aux actionnaires un dividende de 12 1/2 %, de mettre en réserve plus de 1 million et demi de yens (1 yen = 2 fr. 55) et par surcroît d'accorder à ses directeurs et employés 219,711 yens de gratifications.

Les recettes totales y compris les subventions accordées par l'Etat (900,000 dollars) se sont chiffrées par 11,370,591 \$ en augmentation de 711,130 \$ sur l'exercice précédent et les dépenses totales par 7,372,382 \$ laissant une différence à l'actif de 3,998,209 \$.

Le cabotage a donné des résultats satisfaisants mais pourtant sans grande importance.

La ligne d'Extrême-Orient (Chine-Corée-Wladivostock) a fait de très maigres recettes comme frêt à cause de la stagnation des affaires résultant des troubles du nord de la Chine ; par contre les recettes comme passagers ont compensé et au delà cette moins value. Le service d'Europe a fait de brillantes recettes au détriment des compagnies européennes.

La ligne d'Amérique n'a pas donné de beaux résultats comme passagers.

Sur la ligne d'Australie, il y a progrès sérieux comparativement au précédent exercice. Les recettes des passagers de 1^{re} classe ont augmenté de 30 1/2 % et de 16 1/2 % pour ceux de 3^e, grâce à la levée de l'interdiction qui pesait sur les émigrants japonais.

La crise cotonnière qui a sévi en Chine en 1900, a réduit à fort peu de chose les transactions entre Bombay et le Japon ; par suite, les bateaux desservant cette ligne, ont donné des résultats plutôt négatifs.

CLIMATOLOGIE DE NHATRANG

ANNÉE 1900 COMPARÉE A L'ANNÉE 1899

D'après les observations faites par M. le Dr Yersin, directeur de l'Institut Pasteur, et résumées par M. G. Le Lay, chargé du Service météorologique de l'Indo-Chine.

I. Température

En ce qui concerne les variations thermométriques, on a relevé les maxima suivants :

	Année 1899			Année 1900	
	—			—	
Janvier.....	31°0	le 12		31°6	le 3
Février.....	29,8	9		31,2	13
Mars.....	32,3	10		31,5	9 et 10
Avril.....	33,0	9		32,4	18 et 24
Mai.....	34,7	26		33,4	30
Juin.....	33,6	8		34,4	17
Juillet.....	36,8	18		33,7	15
Août.....	35,1	4		35,1	23
Septembre...	34,3	1 ^{er}		33,5	12
Octobre.....	32,8	8		32,9	13
Novembre....	32,2	4		32,0	27 et 28
Décembre....	31,0	27		32,3	17

La plus forte température a été relevée en juillet pour 1899 avec 36°8 et en août, pour 1900, avec 35°1.

Les minima absolus ont été :

	Année 1899		Année 1900	
Janvier... ..	16°40	le 30	16°6	le 17
Février... ..	16,60	14	18,2	2
Mars.....	19,50	6	19,5	10
Avril.....	21,80	2	22,0	15
Mai.....	22,90	15	21,4	1 ^{er}
Juin.....	23,20	16	23,3	10
Juillet....	23,70	28	22,5	3
Août.....	23,50	14	23,0	28
Septembre..	22,60	28	22,5	29
Octobre....	20,30	5	21,9	31
Novembre...	18,20	25	18,3	19
Décembre...	18,00	9	17,5	22

La plus basse température avait été enregistrée, en 1899, en janvier avec 16°40 donnant un écart interannuel de 20°40. En 1900 c'est également en janvier qu'on enregistre la plus basse température avec 16°6 donnant un écart annuel de $(35°10 - 16°60) = 18°50$ au lieu de 20°40 en 1899.

Les amplitudes intermensuelles ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier....	14,6	15,0	Juillet....	13,1	11,2
Février....	13,2	13,0	Août.....	11,6	12,1
Mars.....	12,8	12,0	Septembre..	11,7	11,0
Avril.....	11,2	10,4	Octobre....	12,5	11,0
Mai.....	11,8	12,0	Novembre..	14,0	13,7
Juin.....	10,4	11,1	Décembre..	13,0	14,8

L'amplitude la plus forte a été relevée en janvier avec 14°6 pour 1899 et en janvier avec 15°0 pour 1900 ; l'amplitude la plus faible a été relevée en juin pour 1899 avec 10°4 et en avril pour 1900 avec 10°4, soit un écart de 4°60 pour 1900 au lieu de 4°2 en 1899.

Les amplitudes maxima journalières ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier	12 ⁰⁰	12 ⁰³	Juillet	12,8	10,7
Février	12,4	11,8	Août	10,7	9,5
Mars	12,3	10,8	Septembre ..	10,7	9,3
Avril	10,3	10,1	Octobre	10,5	9,7
Mai	9,4	9,4	Novembre...	10,6	10,0
Juin	9,8	9,4	Décembre...	11,9	11,4

L'amplitude journalière la plus forte a été relevée en juillet avec 12⁰⁸ pour 1899, et en janvier avec 12⁰³ pour 1900.

Les amplitudes minima journalières ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier	2 ⁰⁸	6 ⁰⁶	Juillet.	7 ⁰⁰	5 ⁰⁵
Février	4,9	2,6	Août.	6,1	4,1
Mars	4,4	4,6	Septembre ..	4,0	4,9
Avril	4,6	4,3	Octobre	4,8	4,1
Mai	6,2	5,1	Novembre ..	3,0	5,0
Juin	6,5	5,2	Décembre...	2,5	2,7

La plus petite variation dans la même journée a été relevée en décembre avec 2⁰⁵ pour 1899 et en février avec 2⁰⁶ pour 1900.

Les températures moyennes maxima mensuelles ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier	27 ⁰⁴¹	29 ⁰¹⁵	Juillet	33 ⁰⁹⁴	31 ⁰⁹⁶
Février	28,07	28,55	Août	32,90	32,30
Mars	30,05	29,90	Septembre ..	32,02	31,50
Avril	30,60	30,82	Octobre	30,00	30,50
Mai	32,34	31,36	Novembre ..	28,50	29,60
Juin	31,91	32,40	Décembre ..	28,40	28,30

La moyenne la plus élevée a été, pour 1899, celle du mois de juillet avec 33⁰⁹⁴ et pour l'année 1900, celle du mois de juin avec 32⁰⁴⁰.

Les températures moyennes minima ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier....	20°24	20°30	Juillet....	25°10	23°87
Février....	20,23	20,79	Août.....	24,59	24,40
Mars.....	21,54	22,42	Septembre.	24,01	23,70
Avril.....	23,40	23,23	Octobre...	23,20	23,20
Mai.....	24,49	24,30	Novembre.	21,90	21,70
Juin.....	23,96	24,40	Décembre..	20,90	21,50

La moyenne la plus faible des températures moyennes minima a été celle du mois de février avec 20°23 pour 1899. Pour 1900, c'est en janvier qu'on a relevé la moyenne la plus faible avec 20°30.

Enfin, les températures moyennes générales ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier...	23°79	24°72,5	Juillet.....	29°52	27°915
Février...	24,45	24,67	Août.....	28,70	28,35
Mars.....	25,76	26,16	Septembre.	28,015	27,60
Avril....	27,00	27,25	Octobre....	26,60	26,85
Mai.....	28,39	27,83	Novembre..	25,04	25,65
Juin.....	27,935	28,40	Décembre..	24,65	24,90

La moyenne la plus forte de l'année 1900 a été celle du mois de juin avec 28°40 au lieu de 29°52 en juillet en 1899.

II. Etat hygrométrique

Les maxima absolus mensuels ont été, en 1900 :

Janvier.....	88 le 1 ^{er}	Juillet.....	85 le 11
Février.....	92 17	Août.....	95 31
Mars.....	89 24	Septembre.	93 5
Avril.....	96 28	Octobre....	93 27
Mai.....	94 29	Novembre..	96 3
Juin.....	94 20	Décembre..	95 12

Les minima absolus ont été, en 1900 :

Janvier.....	48 le 17	Juillet.....	54 le 15
Février.....	52 1 ^{er}	Août.....	49 19
Mars.....	57 13	Septembre.	61 15
Avril.....	53 15	Octobre....	53 31
Mai.....	52 20	Novembre.	54 18
Juin.....	56 5	Décembre..	56 21

Les moyennes mensuelles ont été :

	1899	1900		
	Moyennes	10 h. matin	4 h. soir	Moyennes
Janvier	66.5	69.0	67.0	68.0
Février	70.5	70.0	72.0	71.0
Mars	65.0	70.0	78.0	74.0
Avril	74.0	69.0	73.0	71.0
Mai	73.0	69.0	79.0	74.0
Juin	74.0	73.0	77.0	75.0
Juillet	67.0	68.0	75.0	71.5
Août	71.5	74.9	75.0	74.9
Septembre .	73.5	74.3	76.5	75.4
Octobre ...	78.5	80.4	77.4	78.9
Novembre .	74.0	74.5	73.9	74.2
Décembre ..	74.5	75.0	72.4	73.7
Moyennes .	71.8			73.5

Le mois le plus humide de l'année 1900 a été celui d'octobre avec 78°9 comme en 1899 avec 78°5.

III. Pression atmosphérique

Les maxima absolus ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier....	764,9	765,1	Juillet	756,5	758,4
Février....	766,3	765,9	Août	757,8	758,2
Mars.....	762,8	765,0	Septembre.	760,0	760,0
Avril	761,8	762,0	Octobre ...	762,2	762,7
Mai	760,5	761,1	Novembre .	764,3	763,9
Juin.....	759,9	759,3	Décembre .	763,8	765,5

La plus haute pression pour 1900 a été relevée en février avec 765^{m/m} 9; en 1899 c'est également en février qu'on avait relevé la plus forte pression avec 766^{m/m} 3.

Les minima absolus ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier....	757,8	758,7	Juillet.....	750,2	752,2
Février....	756,8	757,9	Août.....	751,7	749,0
Mars.....	756,6	756,8	Septembre..	751,6	753,1
Avril.....	753,2	755,4	Octobre ...	756,1	760,0
Mai.....	751,1	754,0	Novembre..	754,9	751,2
Juin.....	750,6	751,9	Décembre..	757,9	755,6

La plus basse pression a été relevée en août pour 1900 avec 749 m/m 0; en 1899 elle avait été relevée en juillet avec 750 m/m 2.

Les amplitudes intermensuelles ont été :

	1899	1900		1899	1900
Janvier....	7,1	6,4	Juillet.....	6,3	6,2
Février....	9,5	8,0	Août.....	6,1	9,2
Mars.....	6,2	8,2	Septembre..	8,4	6,9
Avril.....	8,6	6,6	Octobre ...	6,1	12,4
Mai.....	9,4	7,1	Novembre..	9,4	12,7
Juin.....	9,3	7,4	Décembre..	5,9	9,9

Les moyennes mensuelles ont été :

	1899		1900	
	10 h. m.	4 h. s.	10 h. m.	4 h. s.
Janvier....	762,8	760,3	763,4	760,6
Février. ...	762,2	759,4	763,1	760,3
Mars.....	761,4	758,4	762,1	758,6
Avril.....	759,4	756,7	761,2	758,8
Mai.....	757,7	755,1	758,9	756,2
Juin.....	757,2	755,1	756,6	754,5
Juillet....	754,7	752,6	756,2	754,7
Août.....	755,3	753,3	755,2	752,9
Septembre..	757,9	755,7	758,1	755,7
Octobre ...	760,4	758,1	759,3	756,7
Novembre..	761,3	759,2	760,3	757,8
Décembre..	762,2	759,7	762,8	760,6
Moyennes..	759,375	756,97	759,767	757,287

IV. Nébulosité (1)

Les moyennes mensuelles ont été, en 1900 :

	10 h. m.	4 h. s.		10 h. m.	4 h. s.
Janvier	6,9	5,5	Juillet	7,0	7,0
Février	6,0	5,0	Août	8,3	8,7
Mars	4,7	5,6	Septembre ..	7,8	8,9
Avril	4,6	6,3	Octobre	8,4	7,9
Mai	6,0	7,0	Novembre ..	7,4	7,2
Juin	7,0	8,0	Décembre ..	8,0	8,0

V. Vents

MOIS	NORD	N.-E.	EST	S.-E.	SUD	S.-O.	OUEST	N.-O.	CALME ou variable	TOTAL des jours
Janvier...	14 1/2	7	1	»	»	»	7 1/2	1	»	31
Février...	9	6 1/2	2	»	»	»	9	1 1/2	»	28
Mars	3 1/2	2 1/2	18	2	»	»	5	»	»	31
Avril.	1 1/2	1/2	14 1/2	9 1/2	»	»	4	»	»	30
Mai	1/2	1	10	13	»	»	6 1/2	»	»	31
Juin	1/2	1	4	13	1/2	1/2	10	»	1/2	30
Juillet ...	»	2 1/2	2 1/2	14	»	1/2	11 1/2	»	»	31
Août	1 1/2	1 1/2	3 1/2	13	»	1/2	11	»	»	31
Septembre	1	6	2 1/2	8	»	»	12 1/2	»	»	30
Octobre...	6 1/2	3 1/2	1 1/2	8	1/2	»	10	1	»	31
Novembre.	8	4	1	2 1/2	»	»	9 1/2	5	»	30
Décembre.	12	4 1/2	1	»	»	»	8 1/2	5	»	31
	58 1/2	40 1/2	61 1/2	83	4	1 1/2	105	13 1/2	1/2	365

(1) En dixièmes: 0 représente ciel complètement libre; 5, ciel à moitié couvert, et 10, ciel complètement couvert.

VI. Pluie

Les quantités de pluie recueillies au pluviomètre ont été de :

	1899		1900	
	quantités m/m	jours	quantités m/m	jours
Janvier.....	23,4	6	3,3	6
Février.....	19,0	11	33,8	5
Mars.....	34,4	14	0,2	1
Avril.....	30,3	14	103,2	7
Mai.....	92,9	13	28,7	7
Juin.....	184,5	16	79,7	13
Juillet.....	741,1	21	28,4	3
Août.....	216,9	19	129,0	15
Septembre.....	245,8	21	150,0	15
Octobre.....	108,6	2	257,9	18
Novembre.....	54,5	6	69,0	5
Décembre.....	4,9	2	194,0	15
Moyennes...	1.756,3	145	1.077,2	110

G. LE LAY.

*Chargé du service météorologique
de l'Indo-Chine*

DÉCRETS ET ARRÊTÉS

INTÉRESSANT L'AGRICULTURE, LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE

Inscrits dans le « Journal Officiel de l'Indo-Chine »

AVRIL 1901

Le Journal Officiel de l'Indo-Chine française paraît le lundi et le jeudi, à Saigon et à Hanoi.

La première partie (Edition de Saigon) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux, qu'ils concernent l'ensemble ou l'un quelconque seulement des pays de l'Indo-Chine, et ceux qui émanent des Administrations locales de la Cochinchine, du Cambodge et du Laos.

La seconde partie (Edition de Hanoi) comprend tous les actes émanant du Gouvernement général et des Services généraux qui concernent soit l'ensemble de l'Indo-Chine, soit l'Annam ou le Tonkin et enfin les actes qui émanent des Administrations locales de l'Annam et du Tonkin.

Pour simplifier, la première et la deuxième partie sont simplement désignées ci-dessous par les chiffres romains I ou II, avec le numéro et la date. Nous avons supprimé la désignation Journal Officiel, et adopté un classement logique des matières faisant l'objet des décrets ou arrêtés. Cette classification est développée par ordre alphabétique, pour faciliter les recherches ultérieures.

Agriculture et Commerce

Cambodge

- I, n° 28, 8 avril. — Arrêté convoquant les électeurs pour le dimanche 19 mai 1901, à l'effet d'élire deux membres de la Chambre consultative mixte de commerce et d'agriculture du Cambodge (page 551).

Annam

- II, n° 30, 15 avril — Arrêté convoquant pour le 12 mai 1901 les électeurs de la Chambre consultative mixte de commerce et d'agriculture de l'Annam (page 407).

Colonisation

Cambodge

- I, n° 28, 8 avril. — Arrêté portant concession gratuite au R. P. Chouffot, missionnaire apostolique, d'un terrain domanial d'une contenance approximative de 30 ares, sis au village de Trabec, province de Soai-rieng (page 551).

Tonkin

- II, n° 26, 1^{er} avril. — Arrêté acceptant la renonciation de M. Duchemin à une concession de terrain domanial sis à Tuyen-quang (page 349).
- II, n° 27, 4 avril. — Arrêté faisant concession provisoire à MM. Saint frères d'un terrain domanial à Quang-yen (page 364).
- II, n° 28, 8 avril. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Félix de Boisadam de divers terrains domaniaux à Thai-nguyen (page 380).
- II, n° 31, 18 avril. — Arrêté faisant concession définitive à la société Courret et C^{ie} de divers terrains domaniaux à Vinh-yen (page 420).
- II, n° 32, 22 avril. — Arrêté faisant concession provisoire à M. Gendreau d'un terrain domanial à Hanam (page 433).

Commerce

- II, n° 33, 25 avril. — Arrêté promulguant au Tonkin le décret du 27 février 1892, portant réglementation du commerce chinois en Indo-Chine. Décret (page 445).

Douanes et Régies

Tonkin

- I, n° 27, 4 avril. — Arrêté affectant à l'administration des Douanes et Régies un terrain du domaine provincial sis à Thuy-phong (province de Cau-do) (page 531).
- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté affectant à l'administration des Douanes et Régies un terrain du domaine colonial sis à Dap-cau, province de Bac-ninh (page 658).

Elevage

Tonkin

- II, n° 31, 18 avril. — Arrêté constituant dans les territoires militaires des dépôts provisoires d'étalons (page 422).

Enregistrement

Tonkin

- II, n° 39, 15 avril. — Arrêté fixant le taux des centimes additionnels à l'impôt foncier à percevoir au profit des budgets provinciaux de Bacgiang, Hanam, Hung-yen, Thai-nguyen et Tuyen-quang (page 406).

Epizootie

Annam

- II, n° 28, 8 avril. — Arrêté rapportant la déclaration d'infection de peste bovine dans la province de Khanh-hoa (page 383).

Hygiène et Service sanitaire

- I, n° 27, 4 avril. — Arrêté déclarant le port de Manille contaminé de peste (page 531).
I, n° 30, 15 avril. — Arrêté rapportant celui du 9 mars 1901, déclarant le port de Singapore contaminé de peste (page 582).

Cochinchine

- I, n° 28, 8 avril. — Arrêté chargeant le Dr Hauer, médecin principal des colonies, d'assurer pendant l'absence du Dr Mougeot, cumulativement avec son propre service à l'hôpital colonial, le service de médecin du service local de la Cochinchine, à Saigon (page 550).

Irrigation

Tonkin

- II, n° 28, 8 avril. — Arrêté ouvrant une deuxième enquête sur le projet d'établissement d'un barrage sur le Song-dao-Thu, province de Vinh-yen, présenté par M. Lefèvre en vue de l'irrigation des rizières et de la création d'une force motrice (page 382).

Mines et Carrières

Tonkin

- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Elie de Commaille à ouvrir une carrière de pierre calcaire dans le rocher dit *de la Pagode de la grotte du Tigre*, situé sur le territoire du village de Tam-tai, huyen de Dong-hi, province de Thai-nguyen (page 654).

- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Robert à ouvrir une carrière de pierres calcaires sur le territoire du village de Quyen-son, huyen de Kim bang, phu de Ly-nhan, province de Hanam (page 654).
- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Robert à ouvrir une carrière de pierres calcaires sur le territoire du village de Quyen-son, huyen de Kim-bang, phu de Ly-nhan, province de Hanam (page 655).
- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Robert à ouvrir une carrière de pierres calcaires sur le territoire du village de Dong-son, huyen de Kim-bang, phu de Ly-nhan, province de Hanam (page 655).
- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Robert à ouvrir une carrière de pierres calcaires sur le territoire du village de Bai-le, huyen de Kim-bang, phu de Ly-nhan, province de Hanam (page 65).
- I, n° 34, 29 avril. — Arrêté autorisant M. Robert à ouvrir une carrière de pierres calcaires sur le territoire du village de Kien-hhe, huyen de Thanh-lien, province de Hanam (page 657).

Postes et Télégraphes

- I, n° 26, 1^{er} avril. — Arrêté établissant une surtaxe de 2 % sur les mandats d'articles d'argent métropolitains (page 515).
- I, n° 27, 4 avril. — Arrêté accordant certaines franchises postales à l'officier trésorier de la compagnie de gendarmerie de l'Indo-Chine. Tableaux (page 529).
- I, n° 28, 8 avril. — Arrêté établissant une surtaxe de 1 % sur les mandats d'articles d'argent métropolitains (page 550).
- I, n° 30, 15 avril. — Arrêté rapportant celui du 6 avril 1901, fixant à 1 % la taxe supplémentaire sur les mandats-poste métropolitains (page 583).

Annam

- I, n° 29, 11 avril. — Arrêté fermant le bureau secondaire des postes et télégraphes de Dankia (page 565).

Travaux Publics

Tonkin

- I, n° 27, 4 avril. — Arrêté rapportant celui du 27 mai 1900 et imputant la dépense de 153.170 fr. 60, résultant de la construction d'un pont sur le Nam-ti, à Laokay, sur la somme à valoir des travaux de la ligne de Haiphong à Hanoi et à Laokay (page 530).

- I, n^o 27, 4 avril. — Arrêté autorisant le paiement d'indemnités aux indigènes de la province de Haiphong, propriétaires des terrains atteints par les travaux du chemin de fer de Haiphong à Hanoi et à Viétri (page 530).
- I, n^o 30, 15 avril. — Arrêté fixant à nouveau le montant des dépenses autorisées pour la construction et le renforcement des ponts métalliques du chemin de fer de Phu-lang-thuong à Langson (page 583).
- I, n^o 34, 29 avril. — Arrêté déclarant M. Balliste, adjudicataire des travaux d'infrastructure et bâtiments, etc..., de la 2^e section de la ligne de Hanoi à Nam-dinh et à Vinh, comprise entre Ninh-binh et le Song-mai (page 659).
- II, n^o 32, 22 avril. — Arrêté approuvant la substitution de MM. Vola et C^{ie} à M. Vola dans l'entreprise des travaux de ballastage et de pose de voie de la ligne de Haiphong à Hanoi et à Laokay (section Haiphong-Viétri) (page 432).
- II, n^o 32, 22 avril. — Arrêté déclarant M. Balliste adjudicataire des travaux d'infrastructure et bâtiments, etc..., de la 2^e section de la ligne de Hanoi à Nam-dinh et à Vinh, comprise entre Ninh-binh et le Song-mai (page 434).

ERRATUM

Bulletin économique du 1^{er} mai, page 373, ligne 22, dernier mot,
lire *Contet* au lieu de *Coutel*.

AVIS

M. le Directeur des Douanes et Régies de l'Indo-Chine nous prie de faire connaître qu'il ne prend pas la responsabilité des relevés statistiques publiés dans le précédent Bulletin économique, pages 425 à 440.

Nous avons signalé plus haut (page 484) que ces relevés comportaient des erreurs d'évaluation, en observant, d'ailleurs, que les tableaux statistiques insérés dans le présent bulletin donnaient les chiffres exacts et définitifs du mouvement commercial de l'Indo-Chine, pendant l'année 1900.

N. D. L. R.

DATES DES OBSERVATIONS	PT										
	DONGHOI					VINH			THANHOA		
	TEMPÉRATURE	PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE	TEMPÉRATURE		PLUIE
			minima	maxima		minima	maxima		minima	maxima	
	Degrés	"/m	Degrés	Degrés	"/m	Degrés	Degrés	m/m	Degrés	Degrés	"/m
1	21.0	7.0	49.0	22.0	5.8	49.2	49.9	1.0	17.0		64.0
2	21.2		49.5	24.5		49.2	20.4	2.5	18.0		25
3	20.9	0.5	21.5	24.5	traces	49.9	23.3		19.0		
4	20.5		21.5	24.5		20.9	24.1		18.2		
5	21.7		23.5	26.5		21.0	24.1		20.4		
6	22.3		23.0	28.0		22.5	26.1		21.2		
7	22.0		24.0	31.5		23.4	26.6		23.2		3
8	23.0		23.0	28.5		24.1	27.1		22.0		
9	22.9		23.5	28.0	traces	24.2	27.1		23.0		15
10	22.8		23.0	27.5		23.9	26.1		21.1		8
11	21.9	64.7	22.5	26.0	17.2	21.3	24.4	2.0	20.0		
12	22.1		22.0	26.5		10.5	21.4	22.7	3.5	18.4	
13	20.4	0.7	23.5	27.5	traces		21.5	27.5		21.2	
14	20.9		24.0	27.5		24.9	27.5		23.4		
15	19.9		24.0	28.0	traces	25.0	28.1		23.4		
16	20.8		24.0	29.5		24.6	27.1		23.4		55
17	21.1		24.0	29.5	traces	24.5	26.6		22.1		53
18	22.0		24.0	36.5		24.6	28.4		22.0		
19	22.4		25.5	38.0		24.7	30.6		23.0		
20	22.2		27.0	38.5		26.8	34.5		21.0		
21	21.9		25.5	39.5		28.1	36.2		22.0		
22	22.3		25.0	30.5		27.6	36.2		22.4		
23	22.8		25.0	32.5		27.1	34.6		21.0		
24	22.5		24.0	31.5		26.5	34.6		24.0	23.2	
25	23.1		25.0	32.5		26.6	32.5		24.1	27.4	
26	22.9		25.5	28.0		26.5	37.5		24.4	28.0	
27	23.0		24.5	29.0	6.3	25.0	27.9		23.0	17.2	
28	22.5		24.0	29.5		25.0	29.5		20.2	23.0	
29	22.4		24.0	29.5		25.9	28.7		21.4	22.0	
30	22.0		24.0	29.0		25.4	28.9		20.3	21.1	
	21.9		23.6	29.5		24.04	28.90		21.47	24.66	
Moyenne générale	28.7		26.57			26.47			23.01		
Total des pluies	m/m		m/m			m/m			m/m		
	72.9		39.8			9.0			28.6		

LE MOIS D'AV

VANBU		ATT	
ATURE	PLUIE	TEMPÉRAT	
maxima		minima	
Degrés	"/"	Degrés	Dé
28.0	14.1	21.8	31
31.4		21.9	31
34.0	12.2	22.7	31
34.2		22.9	31
38.0		21.9	31
39.4		23.7	31
39.2		23.9	31
39.5		23.8	31
40.0		23.9	31
40.2	6.4	23.8	31
35.2	34.6	22.0	31
34.6		22.5	31
35.5	16.4	23.2	31
37.6	45.5	24.0	31
37.6		23.6	31
33.6		22.4	31
38.6		23.5	31
39.6		24.5	31
39.7	2.1	24.6	31
40.7		25.0	31
39.7		24.7	31
38.6		21.9	31
40.0		23.9	31
39.8		23.9	31
40.3		25.6	31
32.4		24.5	31
31.6	7.2	21.9	31
32.4	8.6	21.5	31
32.6		21.5	31
36.7		25.5	31
36.69		23.45	36
		29.74	
		m/m	
		147.1	

